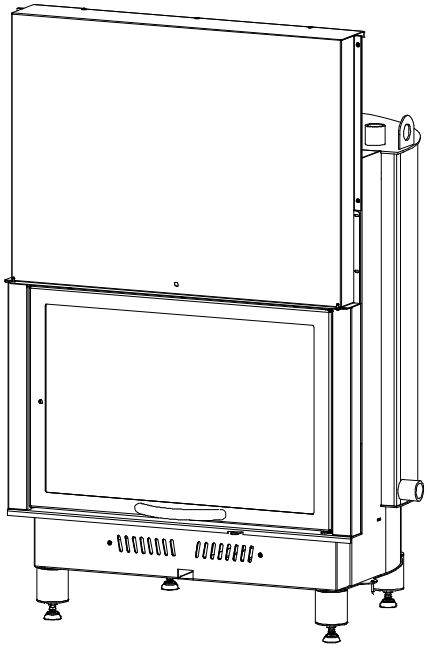
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE - ITALIANO

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION, USE AND MAINTENANCE – EN

ANLEITUNGEN ZUR INSTALLATION, DEM GEBRAUCH UND DER WARTUNG – DEUTSCH

TERMOCAMINO 650 - 800



Testato secondo/ Tested according to / Getestet gemäß **EN 13229**

Complimenti per aver acquistato un prodotto: **LA NORDICA**.
Congratulations on your purchase of a product made by **LA NORDICA**.
Wir gratulieren Ihnen zu dem Kauf eines Produktes: **LA NORDICA**.

•

Sentirsi bene e allo stesso tempo risparmiare energia con i prodotti **LA NORDICA** diventa possibile!
With **LA NORDICA** products, well-being together with energy savings has now become possible!
Sich wohl fühlen und gleichzeitig Energie sparen, mit den Produkten von **LA NORDICA** wird dies möglich!

NORME DI SICUREZZA SUGLI APPARECCHI
SAFETY REGULATIONS FOR APPLIANCES
GERÄTE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Secondo le norme di sicurezza sugli apparecchi l'acquirente e l'esercente sono obbligati ad informarsi sul corretto funzionamento in base alle istruzioni per l'uso.
According to the safety regulations for appliances, the purchaser and the retailer are obliged to be informed on the correct operation based on the instructions for use.
Laut der Geräte-Sicherheitsvorschriften sind Käufer und Händler verpflichtet, sich über den funktionsgerechten Betrieb auf Grundlage der Gebrauchsanweisung zu informieren

IMPORTANTE

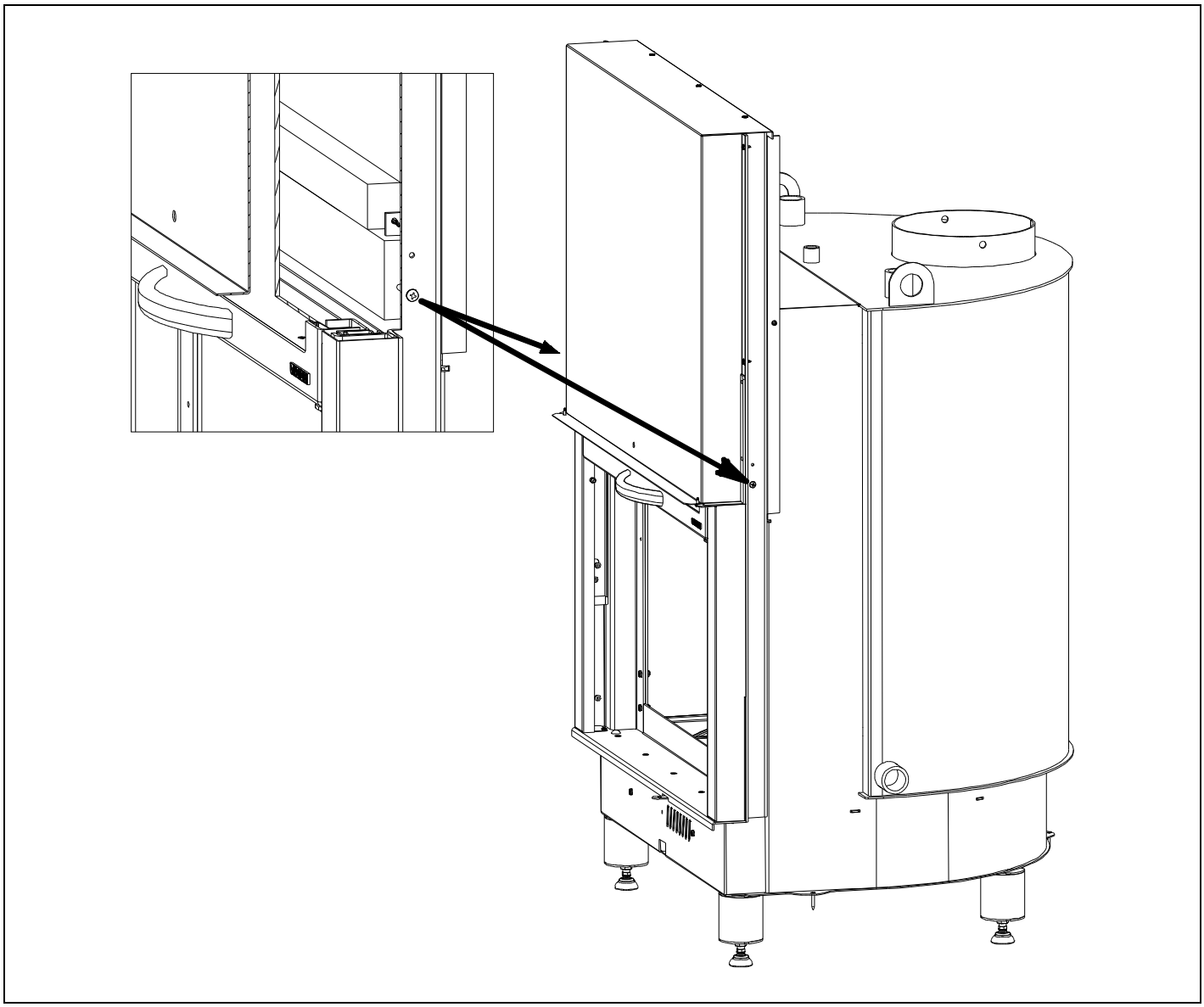
RIMUOVERE DAL TERMOCAMINO LE DUE VITI CHE BLOCCANO I CONTRAPPESI PER IL MOVIMENTO DELLA PORTA POSIZIONATE NEI LATI COME INDICATO IN FIGURA .

IMPORTANT

REMOVE THE TWO SCREWS FROM THERMO-FIREPLACE TO UNLOACK THE COUNTERWEIGHTS ON BOTH SIDES, AS INDICATED IN THE PICTURE, IN ORDER TO MOVE THE DOOR.

WICHTIG

VOM THERMOKAMIN DIE BEIDEN SCHRAUBEN ENTFERNEN, DIE DIE GEGENGEWICHTE ZUR BEWEGUNG DER TÜRE BLOCKIEREN, DIESE BEFINDEN SICH AN DEN SEITEN, WIE IN DER ABBILDUNG DARGESTELLT



INDICE IT

1. AVVERTENZE GENERALI 6
2. DESCRIZIONE 6
3. NORME PER L'INSTALLAZIONE 6
4. SICUREZZA ANTINCENDIO 7
   4.1. PRONTO INTERVENTO 8
   4.2. PROTEZIONI DELLE TRAVI 8
5. CANNA FUMARIA 9
   5.1. COMIGNOLO 10
6. COLLEGAMENTO ALLA CANNA FUMARIA 11
7. AFLUSSO D'ARIA NEL LUOGO D'INSTALLAZIONE DURANTE LA COMBUSTIONE 12
8. INSTALLAZIONE E DISPOSITIVI DI SICUREZZA 13
   8.1. COLLEGAMENTO E CARICO DELL'IMPIANTO – Capitolo 18 15
9. COMBUSTIBILI AMMESSI / NON AMMESSI 16
10. ACCENSIONE E PROVA DI FUNZIONALITÀ 16
11. FUNZIONAMENTO NORMALE 17
12. FUNZIONAMENTO NEI PERIODI DI TRANSIZIONE 18
13. UTILIZZO CORRETTO PER IL RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO 18
14. MANCANZA DI ENERGIA ELETTRICA 19
15. MANUTENZIONE E CURA 19
   15.1. PULIZIA DELLA CANNA FUMARIA 19
   15.2. PULIZIA DEL VETRO 20
   15.3. PULIZIA CASSETTO CENERE 20
   15.4. MANUTENZIONE GUIDE ESTENSIBILI 20
   15.5. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRAULICO 20
16. FERMO ESTIVO 21
17. DETERMINAZIONE DELLA POTENZA TERMICA 21
18. L'IMPIANTO / THE SYSTEM / INSTALLATION SCHEME 54
19. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 650 58
20. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 800 59
21. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 650 60
22. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 800 61

CONTENTS EN

1. GENERAL PRECAUTIONS 22
2. DESCRIPTION 22
3. INSTALLATION CHECKS 22
4. FIRE PREVENTION 23
   4.1. EMERGENCY PROCEDURES 24
   4.2. PROTECTING THE BEAMS 24
5. FLUE 25
   5.1. CHIMNEY CAP 26
6. CONNECTION TO THE FLUE 27
7. EXTERNAL AIR INTAKE IN THE INSTALLATION AREA DURING COMBUSTION 28
8. INSTALLATION AND SAFETY DEVICES 29
   8.1. SYSTEM CONNECTION AND FILLING – Chapter 18 31
9. ADMISSIBLE / PROHIBITED FUELS 32
10. LIGHTING AND FUNCTIONAL TEST 32
11. NORMAL OPERATION 33
12. OPERATION IN THE TRANSITION PERIODS 34
13. CORRECT USE FOR CENTRAL HEATING 34
14. ELECTRICAL POWER SUPPLY FAILURE 34
15. MAINTENANCE AND CARE 35
   15.1. FLUE CLEANING 35
   15.2. GLASS CLEANING 35
   15.3. CLEANING OUT THE ASHES 35
   15.4. MAINTENANCE ON THE EXTENDIBLE GUIDES 35
   15.5. MAINTENANCE ON THE WATER SYSTEM 36
16. SUMMER SET ASIDE 36
17. DETERMINING THE HEATING POWER 36
18. L'IMPIANTO / THE SYSTEM / INSTALLATION SCHEME 54
19. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 650 58
20. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 800 59
21. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 650 60
22. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 800 61

INHALTSANGABE DE

1. ALLGEMEINE HINWEISE ... 37
2. BESCHREIBUNG ... 37
3. INSTALLATIONSNORMEN ... 38
4. BRANDSCHUTZ ... 38
   4.1. NOTHILFEINTERVENTION ... 39
   4.2. TRÄGERSCHUTZ ... 39
5. SCHORNSTEINROHR ... 40
   5.1. SCHORNSTEIN ... 41
6. VERBINDUNG ZUM SCHORNSTEINROHR ... 43
7. ABLEITEN DER LUFT AUS DEM ORT DER INSTALLATION WÄHREND DER VERBRENNUNG ... 44
8. INSTALLATION UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN ... 45
   8.1. VERBINDUNG UND LADEN DER ANLAGE – Kapitel 18 ... 47
9. ZULÄSSIGE / UNZULÄSSIGE BRENNSTOFFE ... 48
10. EINSCHALTEN UND KONTROLLE DER FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT ... 48
11. NORMALER BETRIEB ... 49
12. BETRIEB IN DEN ÜBERGANGSPERIODEN ... 50
13. KORREKTER GEBRAUCH BEI ZENTRALHEIZUNG ... 50
14. STROMAUSFALL ... 51
15. WARTUNG UND PFLEGE ... 51
    15.1. REINIGUNG DES SCHORNSTEINROHRES ... 51
    15.2. REINIGUNG DES GLASES ... 52
    15.3. REINIGUNG DES ASCHENKASTENS ... 52
    15.4. WARTUNG DER AUSZIEHBAREN FÜHRUNGEN ... 52
    15.5. WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE ... 52
16. SOMMERLICHE STILLLEGUNG ... 53
17. BESTIMMUNG DER WÄRMELEISTUNG ... 53
18. L'IMPIANTO / THE SYSTEM / INSTALLATION SCHEME ... 54
19. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 650 ... 58
20. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 800 ... 59
21. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 650 ... 60
22. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 800 ... 61

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DEL COSTRUTTORE

Oggetto: **assenza di amianto e cadmio**

Si dichiara che tutti i nostri apparecchi vengono assemblati con materiali che non presentano parti di amianto o suoi derivati e che nel materiale d'apporto utilizzato per le saldature non è presente/utilizzato in nessuna forma il cadmio, come previsto dalla norma di riferimento.

Oggetto: **Regolamento CE n. 1935/2004**

Si dichiara che in tutti gli apparecchi da noi prodotti, i materiali destinati a venire a contatto con i cibi sono **adatti all'uso alimentari**, in conformità al Regolamento CE in oggetto.

MANUFACTURER'S DECLARATION OF CONFORMITY

Object: **absence of asbestos and cadmium**
We declare that all our appliances are assembled with materials which do not have parts made of asbestos or its derivatives and that in the weld metal used for welding, cadmium is not present, nor is it used in any form, as required by the reference regulation.

Object: **EC REGULATION no. 1935/2004**
We declare that in all the appliances which we produce, the materials which are intended to come into contact with food are **suitable for use with food products**, in conformity with the EC Regulation in question.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DES HERSTELLERS

Betreff: **Fehlen von Amiant und Kadmium**
Wir erklären, dass alle Materialien, die zur Herstellung unserer Geräte verwendet werden ohne Asbest oder Derivate sind und dass das Lot für die Schweißarbeiten immer ohne Radium ist, wie von den Bezugsnormen vorgesehen.

Betreff: **EG Verordnung Nr. 1935/2004**

Wir erklären, dass die in allen von uns hergestellten Geräte, die Teile die in Kontakt mit Lebensmitteln kommen, für **zur Lebensmittelbenutzung geeignet sind,** in Konformität mit der betreffenden EG Verordnung.

1. AVVERTENZE GENERALI

L'installazione di un camino deve avvenire in conformità alle leggi e ai regolamenti di ciascun paese.
Per l'Italia la norma attualmente vigente è la UNI 10683 del 1998
La nostra responsabilità è limitata alla fornitura dell'apparecchio.
Il suo impianto va realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo le prescrizioni delle presenti istruzioni e le regole della professione, da personale qualificato, che agisce a nome di imprese adatte ad assumere l'intera responsabilità dell'insieme dell'impianto.
La Nordica S.p.A. non è responsabile del prodotto modificato senza autorizzazione e tanto meno per l'uso di ricambi non originali.

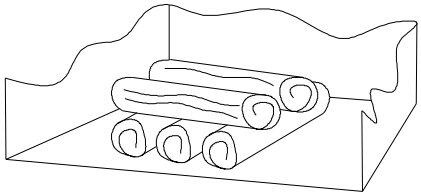


Figura 1

IMPORTANTE: per ottenere il migliore rendimento, bisogna predisporre all'interno del focolare i ceppi di legna da ardere, di lunghezza massima pari a 30 cm, come indicato in Figura 1**.**

2. DESCRIZIONE

Definizione: termocamino secondo **EN 13229**
L'apparecchio è composto da lastre in lamiera d'acciaio verniciato, zincata e da fusioni di ghisa.
Il corpo caldaia è in acciaio di 4 mm di spessore mentre il piano fuoco e la relativa griglia estraibile sono entrambi in ghisa.
Gli apparecchi dispongono di un deflettore fumi, inserito tra i due tubi cilindrici superiori, facilmente estraibile per una veloce ed agevole pulizia della parte interna. La camera di combustione circolare è dotata di una schiena centrale forata in ghisa.
Attraverso questi fori arriva all'interno del focolare dell'aria preriscaldata, si ottiene così una post-combustione con un aumento del rendimento ed una riduzione di emissioni dei gas incombusti.
La porta panoramica è montata su guide estensibili a sfere le quali garantiscono un funzionamento robusto, silenzioso ed affidabile nel tempo.
Il contrappeso di sollevamento della porta è sostenuto da due robuste catene con relativi pignoni.
Il vetro ceramico (resistente fino 700 C) della porta, consente un'affascinante vista sulle fiamme ardenti ed impedisce ogni fuoriuscita di scintille e fumo.
L'apparecchio è dotato di un registro per l'aria primaria regolabile. L'aria secondaria e terziaria sono predeterminate.

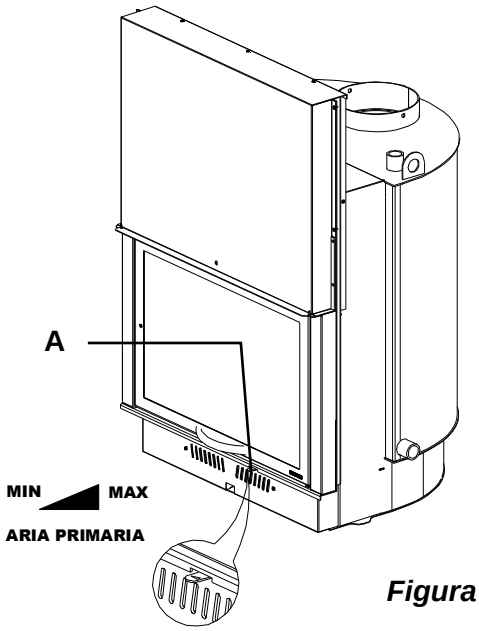


Figura 2

- Registro aria primaria (Figura 2 pos.**A**)
Con il registro per l'aria primaria posto sotto la porta del focolare viene regolato il passaggio dell'aria attraverso il cassetto cenere e la griglia in direzione del combustibile. L'aria primaria è necessaria per il processo di combustione. Con il registro in posizione tutto a destra l'aria è tutta aperta.
Il cassetto cenere deve essere svuotato regolarmente, in modo che la cenere non possa ostacolare l'entrata dell'aria primaria per la combustione. Attraverso l'aria primaria viene anche mantenuto vivo il fuoco.

3. NORME PER L'INSTALLAZIONE

Il termocamino deve essere installato rispettando la norma 10683 del 1998. L'installazione, i relativi collegamenti dell'impianto, la messa in servizio, e la verifica del buon funzionamento devono essere eseguiti a regola d'arte da personale professionalmente qualificato (LEGGE 5 MARZO 1990 N°46) nel pieno rispetto delle normative vigenti n onché delle presenti istruzioni.

La Nordica S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone provocati dall'impianto. Inoltre non è responsabile del prodotto modificato senza autorizzazione e tanto meno per l'uso di ricambi non originali.

Il Vostro abituale spazzacamino di zona deve essere informato sull'installazione dell'apparecchio, affinché possa verificare il regolare collegamento alla canna fumaria ed il grado di efficienza di quest'ultima.

Prima dell'installazione eseguire le seguenti verifiche:

- accertarsi che il pavimento possa sostenere il peso dell'apparecchio e provvedere ad un adeguato isolamento nel caso sia costruito in materiale infiammabile.
- assicurarsi che nella stanza dove sarà installato vi sia una ventilazione adeguata (presenza di presa d'aria vedi capitolo 7)
- evitare l'installazione in locali con presenza di condotti di ventilazione collettivo, cappe con o senza estrattore, apparecchi a gas di tipo B, pompe di calore o la presenza di apparecchi il cui funzionamento contemporaneo possa mettere in depressione il locale (rif. **Norma UNI 10683/98**)
- accertarsi che la canna fumaria e i tubi a cui verrà collegato l'apparecchio siano idonei al funzionamento dello stesso.
- lasciare sempre minimo **6cm lateralmente e posteriormente** di vuoto d'aria tra il termocamino e le pareti. (vedi Figura 3 - Figura 13 - Figura 14)
- Tramite i piedini regolabili e mediante l'impiego di una livella assicurarsi che l'apparecchio sia perfettamente in piano per permettere un corretto scorrimento della porta.

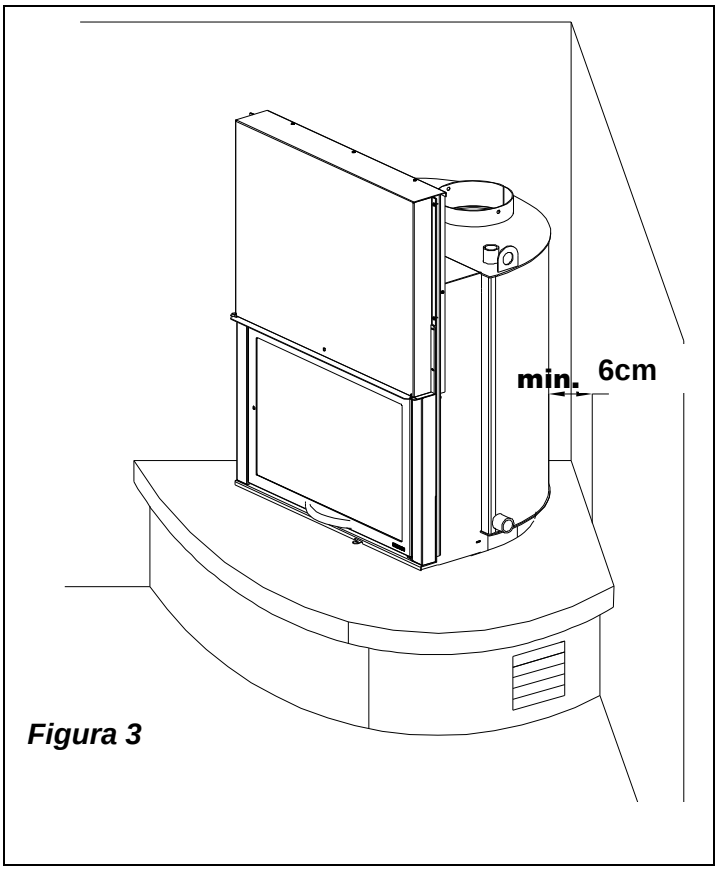


Figura 3

Vi consigliamo di far verificare dal Vostro abituale spazzacamino di zona sia il collegamento al camino sia il sufficiente afflusso d'aria per la combustione nel luogo d'installazione.

Vedi anche capitolo 8-INSTALLAZIONE E DISPOSITIVI DI SICUREZZA

4. SICUREZZA ANTINCENDIO

Nell'installazione dell'apparecchio devono essere osservate le seguenti misure di sicurezza:

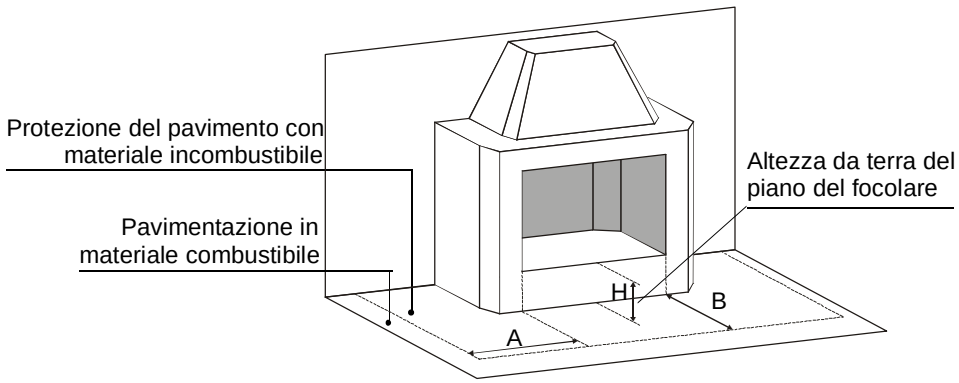
a) davanti al termocamino non deve esserci alcun oggetto o materiale di costruzione infiammabile e sensibile al calore a meno di **80 cm** di distanza;

b) qualora l'apparecchio dovesse essere installato su di un pavimento non completamente refrattario, bisogna prevedere un sottofondo ignifugo, per esempio una pedana d'acciaio (dimensioni secondo l'ordinamento regionale. (vedi Figura 4)

Il termocamino deve funzionare esclusivamente con il cassetto cenere inserito.

I residui solidi della combustione (ceneri) devono essere raccolti in un contenitore ermetico e resistente al fuoco. L'apparecchio non deve mai essere acceso in presenza di emissioni gassose o vapori (per esempio colla per linoleum, benzina ecc.). Non depositate materiali infiammabili nelle vicinanze dello stesso.

Durante la combustione viene sprigionata energia termica che comporta un marcato riscaldamento delle superfici, della porta e del vetro del focolare, delle maniglie delle porte o di comando, del tubo fumi ed eventualmente della parte anteriore dell'apparecchio. Evitate il contatto con tali elementi senza un corrispondente abbigliamento protettivo o senza utensili accessori (guanti resistenti al calore, dispositivi di comando).



A=Limite laterale della zona protetta (A=H+20 cm=> 40 cm)

B=Limite frontale della zona protetta (B=H+30 cm=> 60 cm)

Figura 4

Fate in modo che i bambini siano consapevoli di questi pericoli e teneteli lontani dal focolare durante il suo funzionamento .
Quando si utilizza un combustibile errato o troppo umido si potrebbero formare dei depositi (creosoto) nella canna fumaria con possibile incendio della canna fumaria stessa.
Avvertire i bambini che l'apparecchio diventa molto caldo e che non deve essere toccato.

4.1. PRONTO INTERVENTO

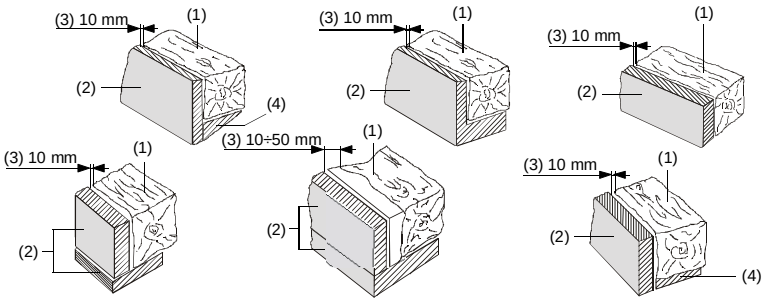
Se si manifesta un incendio nel camino o nella canna fumaria:

a) **Chiudere la porta di caricamento.**
b) **Chiudere i registri d'aria comburente**
c) **Spegnere tramite l'uso di estintori ad anidride carbonica (CO_2 a polveri)**
d) **Richiedere l'immediato intervento dei VIGILI del FUOCO**

NON SPEGNERE IL FUOCO CON L'USO DI GETTI D'ACQUA.
Quando la canna fumaria smette di bruciare, farla verificare da uno specialista per individuare eventuali crepe o punti permeabili.

4.2. PROTEZIONI DELLE TRAVI

Tenendo conto dell'irradiazione del focolare, dovete essere particolarmente attenti alla protezione delle travi nella progettazione del vostro camino, tenete conto da una parte della prossimità della trave dalle facce esterne del focolare, e dall'altra dell'irradiazione della porta in vetro che normalmente è molto vicina alle travi stesse. Sappiate che in qualsiasi caso, le facce interne o inferiori di questa trave in materiale combustibile non devono essere in contatto con temperature superiori ai 65 °C.



(1) Trave; (2) Isolante materiale refrattario; (3) Vuoto d'aria; (4) Protezione metallica.

Figura 5

AVVERTENZA:
Non potremo essere ritenuti responsabili per un cattivo funzionamento dell'impianto non conforme alle prescrizioni delle presenti istruzioni o ancora dall'uso di prodotti complementari non adatti.
In Figura 5 sono riportati alcuni esempi di soluzione.

5. CANNA FUMARIA

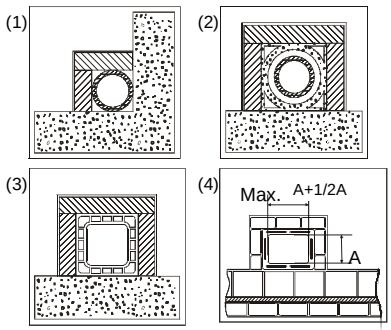
Requisiti fondamentali per un corretto funzionamento dell'apparecchio:

- la sezione interna deve essere preferibilmente circolare;
- la sezione interna deve **essere termicamente isolata ed impermeabile e costruita con materiali idonei a resistere al calore, ai prodotti della combustione ed alle eventuali condense;**
- la sezione interna deve essere priva di strozzature ed avere andamento verticale con deviazioni non superiori a 45°;
- la sezione interna se già usata deve essere pulita;
- bisogna rispettare i dati tecnici del manuale di istruzioni;

Qualora le canne fumarie fossero a sezione quadrata o rettangolare gli spigoli interni devono essere arrotondati con raggio non inferiore a 20 mm. Per la sezione rettangolare il rapporto massimo tra i lati deve essere = 1,5. Una sezione troppo piccola provoca una diminuzione del tiraggio.

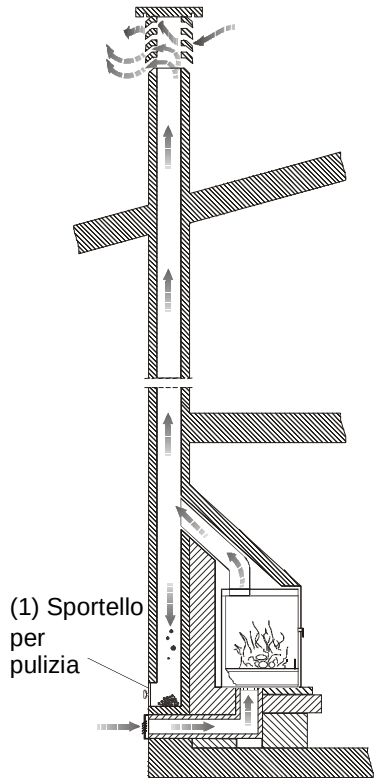
Si consiglia un'altezza minima di 4 m.
Sono vietate e pertanto pregiudicano il buon funzionamento dell'apparecchio: fibrocemento, acciaio zincato,superfici interne ruvide e porose. In Figura 6 sono riportati alcuni esempi di soluzione.

La sezione minima deve essere di 4 dm2 (per esempio 20 x 20 cm) per gli apparecchi il cui diametro di condotto è inferiore a 200 mm o 6,25 dm2 (per esempio 25 x 25 cm) per gli apparecchi con diametro superiore a 200 mm.



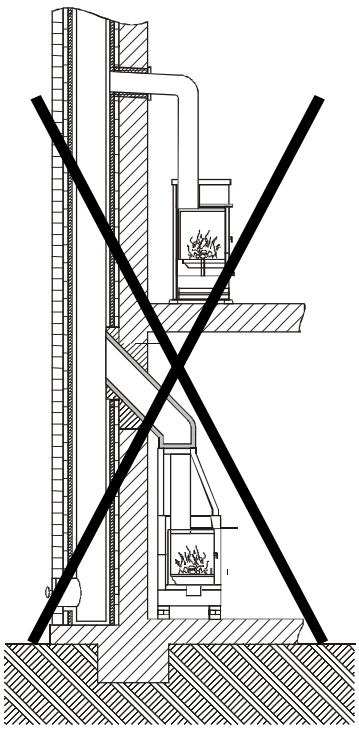
1. Canna fumaria in acciaio AISI 316 con doppia camera isolata con materiale resistente a 400°C. **Efficienza 100% ottima.**
2. Canna fumaria in refrattario con doppia camera isolata e rivestimento esterno in calcestruzzo alleggerito. **Efficienza 100% ottima.**
3. Canna fumaria tradizionale in argilla sezione quadrata con intercapedini. **Efficienza 80% ottima.**
4. Evitare canne fumarie con sezione rettangolare interna il cui rapporto sia diverso dal disegno (MAX=A+½A). **Efficienza 40% mediocre.**

Figura 6



(2) Rappresentazione di canna fumaria corretta con sportello a tenuta per la raccolta e lo scarico dei materiali solidi incombusti.

Figura 7



(1) Sconsigliato il collegamento alla canna fumaria di più apparecchi.
Ciascuno deve poter usufruire di una propria canna fumaria.

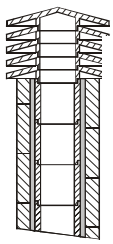
Figura 8

Il tiraggio creato dalla vostra canna fumaria deve essere sufficiente ma non eccessivo.
Una sezione della canna fumaria troppo importante può presentare un volume troppo grande da riscaldare e dunque provocare delle difficoltà di funzionamento dell'apparecchio; per evitare ciò provvedete ad intubare la stessa per tutta la sua altezza. Una sezione troppo piccola provoca una diminuzione del tiraggio.

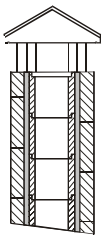
La canna fumaria deve essere adeguatamente distanziata da materiali infiammabili o combustibili mediante un opportuno isolamento o un'intercapedine d'aria.
E' vietato far transitare all'interno della stessa tubazioni di impianti o canali di adduzione d'aria. E' proibito inoltre praticare aperture mobili o fisse sulla stessa, per il collegamento di ulteriori apparecchi diversi .

5.1. COMIGNOLO

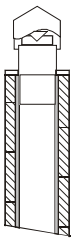
Il tiraggio della canna fumaria dipende anche dall'idoneità del comignolo.
È pertanto indispensabile che, se costruito artigianalmente, la sezione di uscita sia più di due volte la sezione interna della canna fumaria.
Dovendo sempre superare il colmo del tetto, il comignolo dovrà assicurare lo scarico anche in presenza di vento (vedi Figura 9)



(1) Comignolo industriale ad elementi prefabbricati, consente un ottimo smaltimento dei fumi.



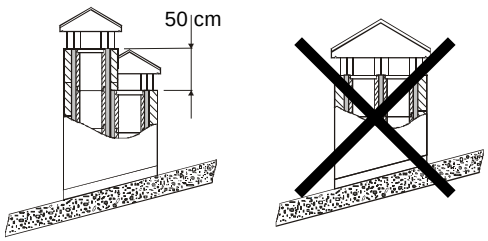
(2) Comignolo artigianale. La giusta sezione di uscita deve essere minimo 2 volte la sezione interna della canna fumaria, ideale 2,5 volte.



(3) Comignolo per canna fumaria in acciaio con cono interno deflettore dei fumi.

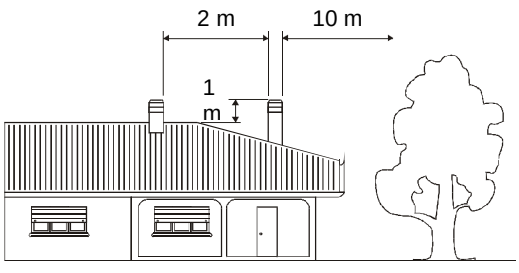
Figura 9

Il comignolo deve rispondere ai seguenti requisiti:
- avere sezione interna equivalente a quella del camino.
- avere sezione utile d'uscita doppia di quella interna della canna fumaria.
- essere costruito in modo da impedire la penetrazione nella canna fumaria di pioggia, neve e di qualsiasi corpo estraneo.
- essere facilmente ispezionabile, per eventuali operazioni di manutenzione e pulizia.



(1) In caso di canne fumarie affiancate un comignolo dovrà sovrastare l'altro d'almeno 50 cm al fine d'evitare trasferimenti di pressione tra le canne stesse.

Figura 10



(1) Il comignolo non deve avere ostacoli entro i 10 m da muri, falde ed alberi. In caso contrario innalzare lo stesso d'almeno 1 m sopra l'ostacolo.
Il comignolo deve oltrepassare il colmo del tetto d'almeno 1 m.

Figura 11

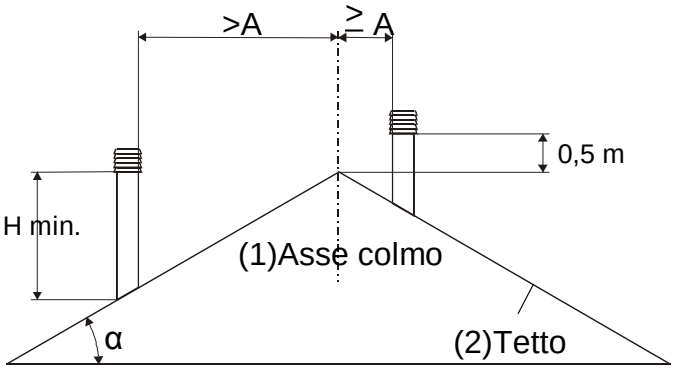


Figura 12

COMIGNOLI DISTANZE E POSIZIONAMENTO UNI 10683/98		
Inclinazione del tetto	**Distanza tra il colmo e il camino**	**Altezza minima del camino (misurata dallo sbocco)**
α	**A** (m)	**H** (m)
15°	< 1,85 m	0,50 m oltre il colmo
	> 1,85 m	1,00 m dal tetto
30°	< 1,50 m	0,50 m oltre il colmo
	> 1,50 m	1,30 m dal tetto
45°	< 1,30 m	0,50 m oltre il colmo
	> 1,30 m	2,00 m dal tetto
60°	< 1,20 m	0,50 m oltre il colmo
	> 1,20 m	2,60 m dal tetto

6. COLLEGAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il collegamento (canale da fumo o raccordo) alla canna fumaria deve essere eseguito con tubi rigidi in acciaio alluminato con spessore minimo di 2 mm oppure in acciaio Inox 316 con spessore minimo di 1 mm.
È vietato l'uso di tubi flessibili metallici o in fibrocemento poiché pregiudicano la sicurezza del raccordo stesso in quanto sono soggetti a strappi o rotture causando perdite di fumo.
Il tubo di scarico fumi deve essere fissato ermeticamente al camino e può avere un'inclinazione massima di 45°, questo per evitare depositi eccessivi di condensa prodotta nelle fasi iniziali d'accensione e/o l'aggrappaggio eccessivo di fuliggine ed inoltre evita il rallentamento dei fumi in uscita.

La non ermeticità del collegamento può causare il malfunzionamento dell'apparecchio.
Il diametro interno del tubo di collegamento deve corrispondere al diametro esterno del tronchetto di scarico fumi dell'apparecchio. Ciò viene garantito dai tubi secondo DIN 1298.
La depressione al camino dovrebbe essere 17 – 20 Pa (1,7 – 2 mm di colonna d'acqua).
La misurazione deve essere fatta sempre ad apparecchio caldo (resa calorifica nominale).
Quando la depressione supera 20 Pa (2 mm di colonna d'acqua) è necessario ridurre la stessa con l'installazione di un regolatore di tiraggio supplementare (valvola a farfalla) sul tubo di scarico o nel camino.

IMPORTANTE:

Con l'utilizzo di tubi metallici è indispensabile che questi siano isolati con materiali idonei (rivestimenti in fibra isolante resistenti fino a 600°C) al fine di evitare deterioramenti delle mura ture o della controcappa.

E' indispensabile che lo spazio compreso tra la parte superiore, i lati dell'apparecchio ed il deflettore di materiale incombustibile della cappa, sia costantemente ventilato.
Bisogna per questo motivo consentire un'entrata di aria dal basso (entrata di aria fresca) ed un'uscita alta (uscita d'aria calda).

Gli spazi previsti per la circolazione dell'aria indicati nella Figura 13 sono **i requisiti minimi**:
Sommità: apertura minima 1000 cm2
Base: apertura minima 750 cm2

Si otterrà quindi:
- una maggiore sicurezza
- un aumento del calore creato dalla circolazione d'aria attorno all'apparecchio.

ATTENZIONE si consiglia la realizzazione della controcappa in cartongesso ignifugo con telaio metallico autoportante, in maniera da non far gravare il suo peso sul rivestimento estetico stesso (marmo).

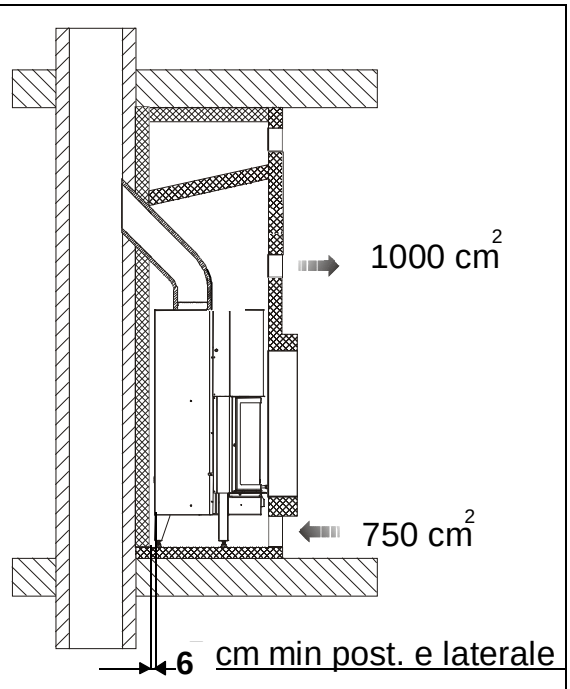


Figura 13

La griglia di sfiato calore (Figura 14 pos. 6) va installata sulla parte superiore della cappa a circa 20 cm dal soffitto. Questa **deve sempre essere installata** in quanto la sua funzione è quella di lasciare fuoriuscire nel locale il calore accumulato all'interno della cappa (sovrapressione).

7. AFLUSSO D'ARIA NEL LUOGO D'INSTALLAZIONE DURANTE LA COMBUSTIONE

Per un buon funzionamento dell'apparecchio è essenziale che nel luogo d'installazione venga immessa sufficiente aria per la combustione e la riossigenazione dell'ambiente stesso. Ciò significa che, attraverso apposite aperture comunicanti con l'esterno, deve poter circolare aria per la combustione anche a porte e finestre chiuse.

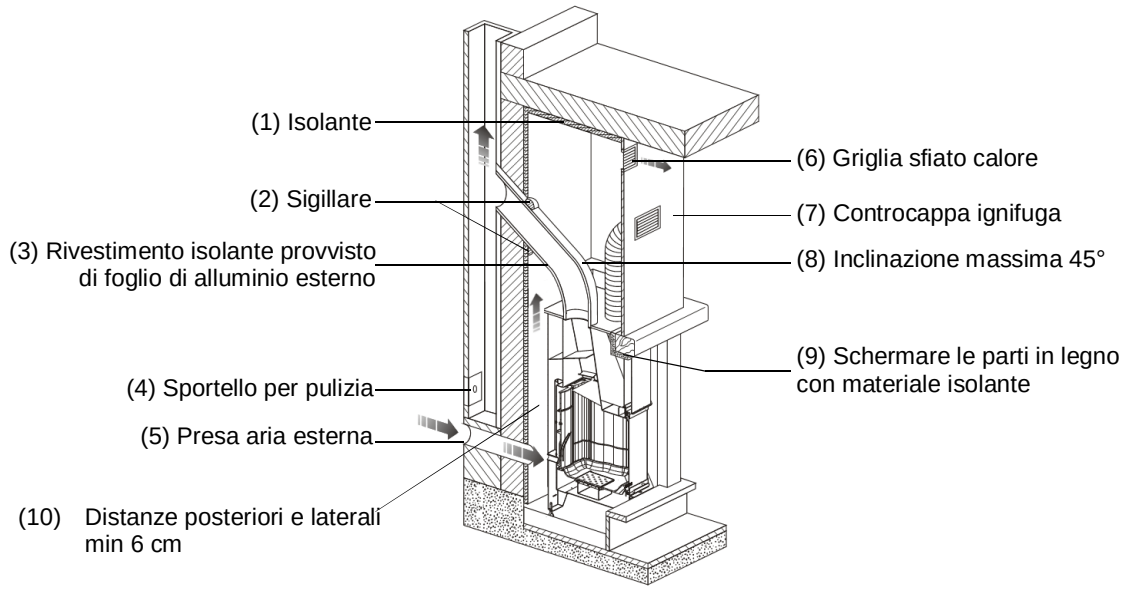

(1) Isolante
(2) Sigillare
(3) Rivestimento isolante provvisto di foglio di alluminio esterno
(4) Sportello per pulizia
(5) Presa aria esterna
(10) Distanze posteriori e laterali min 6 cm
(6) Griglia sfiato calore
(7) Controcappa ignifuga
(8) Inclinazione massima 45°
(9) Schermare le parti in legno con materiale isolante

Figura 14

- **La presa d'aria deve essere posizionata in modo da non poter essere ostruita**
- **La presa d'aria deve essere comunicante con il locale d'installazione dell'apparecchio ed essere protetta con una griglia.**
- **Qualora l'afflusso dell'aria fosse ottenuto attraverso aperture comunicanti con locali adiacenti sono da evitare (VIETATO) prese d'aria in collegamento con garage, cucine, bagni, centrali termiche.**

Dimensioni minime: **- Termocamino 800 : ∅ 250 / 300 mm**
- Termocamino 650 : ∅ 200 / 250 mm

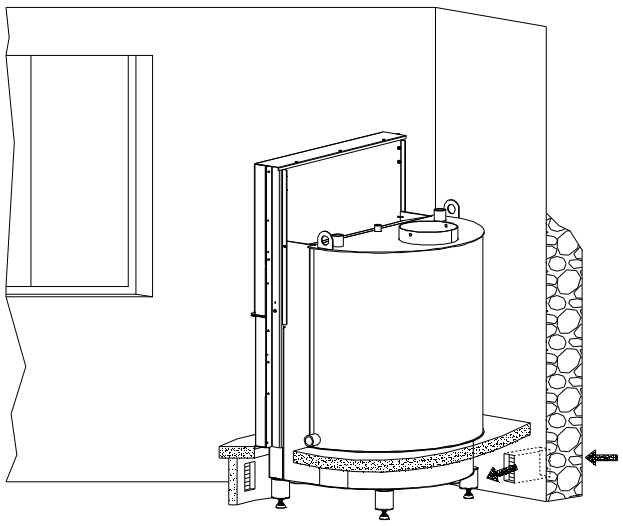


Figura 15

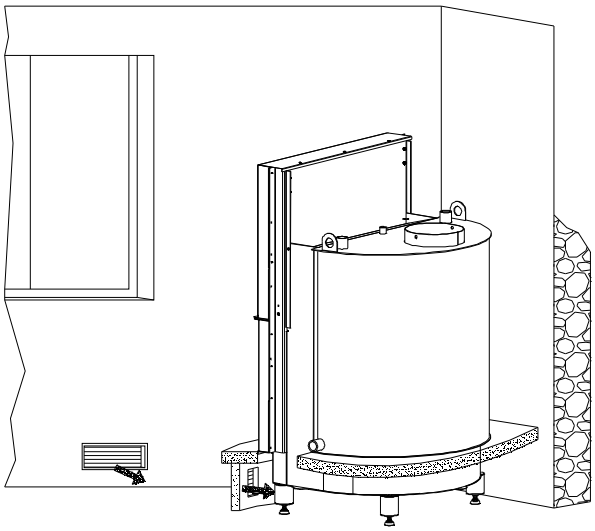


Figura 16

8. INSTALLAZIONE E DISPOSITIVI DI SICUREZZA

L'installazione del termocamino e degli equipaggiamenti ausiliari, relativi all'impianto di riscaldamento, deve essere conforme e tutte le Norme e Regolamentazioni attuali ed a quanto previsto dalla Legge.
L'installazione, i relativi collegamenti dell'impianto, la messa in servizio e la verifica del corretto funzionamento devono essere eseguiti a regola d'arte da personale professionalmente autorizzato nel pieno rispetto delle norme vigenti, sia nazionali, regionali, provinciali e comunali presenti nel paese in cui è stato installato l'apparecchio, nonché delle presenti istruzioni.
L'installazione deve essere eseguita da personale autorizzato, che dovrà rilasciare all'acquirente una dichiarazione di conformità dell'impianto, il quale si assumerà l'intera responsabilità dell'installazione definitiva e del conseguente buon funzionamento del prodotto installato.
Non vi sarà responsabilità da parte di La NORDICA S.p.A. in caso di mancato rispetto di tali precauzioni.

Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.
IMPORTANTE:

a) In caso di fuoriuscite d'acqua chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare con sollecitudine il servizio tecnico di assistenza;
b) La pressione di esercizio dell'impianto deve essere periodicamente controllata.
c) In caso di non utilizzo della caldaia per un lungo periodo è consigliabile l'intervento del servizio tecnico di assistenza per effettuare almeno le seguenti operazioni:
- chiudere i rubinetti dell'acqua sia dell'impianto termico sia del sanitario;
- svuotare l'impianto termico e sanitario se c'è rischio di gelo.

La Nordica S.p.a. declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone provocati dall'impianto. Inoltre non è responsabile del prodotto modificato senza autorizzazione e tanto meno per l'uso di ricambi non originali.

Il Vostro abituale spazzacamino di zona deve essere informato sull'installazione del termocamino, affinché possa verificarne il regolare collegamento alla canna fumaria ed il grado di efficienza di quest'ultima.
Non si possono effettuare modifiche all'apparecchio.
Prima dell'installazione, verificate se il Vostro pavimento può sopportare il peso del termocamino.
ATTENZIONE: assicurarsi che l'apparecchio sia posto perfettamente in piano e che il diametro del tubo di scarico dei fumi sia quello richiesto.

Vi consigliamo di far verificare dal Vostro abituale spazzacamino di zona sia il collegamento al camino sia il sufficiente afflusso d'aria per la combustione nel luogo d'installazione.
Il diametro dell'apertura per il collegamento al camino deve corrispondere per lo meno al diametro del tubo fumo. L'apertura dovrebbe essere dotata di una connessione a muro per l'inserimento del tubo di scarico e di un rosone.

Il termocamino modello **650 – 800** va **OBBLIGATORIAMENTE** installato in un impianto a **VASO DI ESPANSIONE APERTO.**
L'impianto con **vaso di espansione aperto**, deve essere **obbligatoriamente** provvisto di:

1. **VASO DI ESPANSIONE APERTO** : avente una capacità pari al 10 % del contenuto d'acqua totale del termocamino e dell'impianto. Questa va posizionata nel punto più alto dell'impianto almeno 2 m sopra il radiatore posto al livello più alto.

2. **TUBO DI SICUREZZA** : che collega per la via più breve, senza tratti discendenti o sifonanti la mandata del termocamino con la parte superiore della vaschetta descritta al punto 1. **Il tubo di sicurezza deve avere la sezione minima di 1''gas**.

3. **TUBO DI CARICO** : che collega il fondo della vaschetta del punto 1 con il tubo di ritorno dell'impianto. La sezione minima deve essere di ¾"gas.
   Tutti questi elementi non devono per nessuna ragione avere organi di intercettazione interposti che possano accidentalmente escluderli e devono essere posizionati in ambienti non esposti al gelo poiché, se dovessero gelare, si potrebbe verificare la rottura o addirittura l'esplosione del corpo caldaia.
   In caso di esposizione al gelo sarà opportuno aggiungere all'acqua dell'impianto una adeguata percentuale di liquido antigelo che consentirà di eliminare completamente il problema. In nessun modo dovrà esserci circolazione d'acqua nella vaschetta fra il tubo di sicurezza ed il tubo di carico.
   Questa provocherebbe l'ossigenazione dell'acqua e la conseguente corrosione del termocamino e dell'impianto in tempi molto brevi.

4. **VALVOLA DI SCARICO TERMICO**: costituisce una ulteriore sicurezza **positiva** in grado di prevenire l'ebollizione anche in assenza di energia elettrica.
   E' costituita da un corpo valvola simile ad una valvola di sicurezza a pressione che, a differenza di questa, si apre al raggiungimento di una temperatura pretarata (di solito 94 – 95°C) scaricando dal la mandata dell'impianto acqua calda che verrà sostituita con altrettanta acqua fredda proveniente attraverso il tubo di carico dalla vaschetta del vaso aperto smaltendo in questo modo il calore eccessivo**.**

5. **VALVOLA DI SICUREZZA da 1,5bar**: la massima pressione di esercizio ammessa per l'impianto è di 1,5bar (pari a 15m di colonna d'acqua), pressioni superiori possono provocare deformazioni e rotture del corpo caldaia.

6. **DISPOSITIVI DI SICUREZZA** previsti dalla Normativa vigente in materia.

7. **POMPA DI CIRCOLAZIONE** :dovrebbe preferibilmente essere montata sul ritorno per evitare che possa disinnescarsi a temperature dell'acqua molto elevate accertandosi però che non faccia circolare

l'acqua nella vaschetta del vaso aperto altrimenti provocherebbe una continua ossigenazione dell'acqua con conseguente, rapida, corrosione del corpo caldaia.
La sua prevalenza non dovrebbe superare i 3m di colonna d'acqua per non provocare una circolazione forzata nella vaschetta del vaso aperto.
Deve inoltre essere collegata elettricamente in modo da funzionare solamente quando la temperatura dell'acqua supera i 65-70°C ; per ottenere questo si potrà usare la centralina elettronica fornibile come **OPTIONAL** assieme al termocamino, oppure utilizzando un termostato a bracciale montato immediatamente sulla mandata e tarato appunto a 65-70°C.

8. VALVOLA TERMOSTATICA AUTOMATICA - Figura 17

La valvola miscelatrice termostatica automatica trova applicazione nei termoprodotti a combustibile solido in quanto previene il ritorno di acqua fredda nello scambiatore.
Le tratte **1** e **3** sono sempre aperte e, assieme alla pompa installata sul ritorno (**R**), garantiscono la circolazione dell'acqua all'interno dello scambiatore della caldaia a biomassa (**CB**).
Una elevata temperatura di ritorno permette di migliorare l'efficienza, riduce la formazione di condensa dei fumi e allunga la vita della caldaia.
Le valvole in commercio presentano svariate tarature, La NORDICA consiglia l'utilizzo del modello 55℃ con connessioni idrauliche da 1". Una volta ra ggiunta la temperatura di taratura della valvola, viene aperta la tratta **2** e l'acqua della caldaia va all'impianto attraverso la mandata (**M**).

IMPORTANTE la mancata installazione del dispositivo fa decadere la garanzia dello scambiatore di calore.

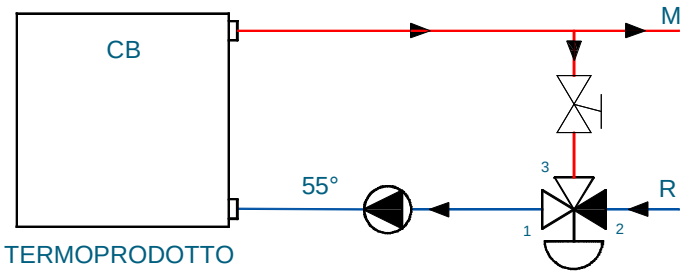


Figura 17

IMPORTANTE: i sensori di sicurezza della temperatura devono essere a bordo macchina o a una distanza non maggiore di 30 cm dal collegamento di mandata del termoprodotto.
Qualora i generatori non siano provvisti di tutti i dispostivi, quelli mancanti possono essere installati sulla tubazione di mandata del termoprodotto entro una distanza da quest'ultimo non maggiore di 1 m.

ATTENZIONE : Per nessuna ragione si dovrà accendere il fuoco prima che l'impianto non sia stato completamente riempito d'acqua; farlo comporterebbe un danneggiamento gravissimo a tutta la struttura.

Si consiglia di predisporre una porta di ispezione sulla controcappa o dove ritenuto opportuno per una agevole accessibilità e visibilità dei dispositivi di sicurezza (manometri, valvole, circolatore) .

8.1. COLLEGAMENTO E CARICO DELL'IMPIANTO – Capitolo 18

Sul lato destro e sinistro della parte superiore del termocamino ci sono gli attacchi di mandata per il riscaldamento mentre, sempre sui lati destro e sinistro ma in basso si trovano gli attacchi di ritorno.

SI CONSIGLIA L'INSTALLAZIONE A "FLUSSI INCROCIATI" (MANDATA DI DESTRA CON RITORNO DI SINISTRA OPPURE MANDATA DI SINISTRA CON RITORNO DI DESTRA).

ATTENZIONE :
Il riempimento dell'impianto deve avvenire esclusivamente per caduta naturale dell'acqua dal vaso di espansione aperto attraverso il tubo di carico per evitare che una pressione di rete troppo elevata dell'acquedotto possa deformare o far scoppiare il corpo caldaia.

Durante questa fase aprire tutti gli sfiati dei termosifoni per evitare formazioni di sacche d'aria, sorvegliando poi la fuori uscita d'acqua per evitare spiacevoli allagamenti.
Il collaudo di tenuta dell'impianto va eseguito con la pressione del **vaso di espansione aperto**.
L'impianto va tenuto costantemente pieno d'acqua anche nei periodi in cui non è richiesto l'uso del termocamino. Durante il periodo invernale un'eventuale non attività va affrontata con l'aggiunta di sostanze antigelo.

9. COMBUSTIBILI AMMESSI / NON AMMESSI

I combustibili ammessi sono ceppi di legna. Si devono utilizzare esclusivamente ceppi di legna secca (contenuto d'acqua max. 20%).

Specie	Kg/mc	KWh/Kg Umidità 20%
Faggio	**750**	**4,0**
Cerro	**900**	**4,2**
Olmo	**640**	**4,1**
Pioppo	**470**	**4,1**
Larice *	**660**	**4,4**
Abete rosso *	**450**	**4,5**
Pino silvestre *	**550**	**4,4**

*** LEGNI RESINOSI POCO ADATTI PER IL TERMOCAMINO**

La legna usata come combustibile deve avere un contenuto d'umidità inferiore al 20% e la si ottiene con un tempo di essiccazione di almeno un anno (legno tenero) o di due anni (legno duro) collocandola in un luogo asciutto e ventilato (per esempio sotto una tettoia). La legna umida rende la combustione più difficile, poiché è necessaria una maggiore quantità d'energia per far evaporare l'acqua presente. Il contenuto umido ha inoltre lo svantaggio, con l'abbassarsi della temperatura, di far condensare l'acqua prima nel focolare e quindi nel camino. La legna fresca contiene circa il 60% di H_2O, perciò non è adatta ad essere bruciata.
Tra gli altri non possono essere bruciati: resti di carbone, ritagli, cascami di corteccia e pannelli, legna umida o trattata con vernici, materiali di plastica; in tal caso decade la garanzia sull'apparecchio.
Carta e cartone devono essere utilizzati solo per l'accensione. **La combustione di rifiuti è vietata** e danneggerebbe inoltre il termocamino e la canna fumaria, provocando inoltre danni alla salute ed in virtù del disturbo olfattivo a reclami da parte del vicinato.
La legna non è un combustibile a lunga durata e pertanto non è possibile un riscaldamento continuo del termocamino durante la notte.

ATTENZIONE: **L'uso continuo e prolungato di legna particolarmente ricca di oli aromatici (p.e. Eucalipto, Mirto, etc.) provoca il deterioramento (sfaldamento) repentino dei componenti in ghisa presenti nel prodotto.**

10. ACCENSIONE E PROVA DI FUNZIONALITÀ

Prima dell'installazione del rivestimento estetico e dell'accensione del termocamino, bisogna riempire, per naturale caduta dell'acqua, l'impianto ed il termocamino tramite il vaso di espansione aperto (vedi cap 8.1).
IN MANCANZA TOTALE O PARZIALE D'ACQUA NON ACCENDERE ASSOLUTAMENTE IL FUOCO NEL TERMOCAMINO (NEANCHE PER PROVA) IN QUANTO POTREBBE ROVINARSI IRRIMEDIABILMENTE, IN TAL CASO DECADE LA GARANZIA SULL'APPARECCHIO.

Dopo essersi assicurati che almeno un termosifone sia sempre aperto, alzare la porta verso l'alto tramite la relativa maniglia e caricare una piccola quantità di legna .

Per accendere il fuoco consigliamo di usare piccoli listelli di legno con carta oppure altri mezzi di accensione in commercio. **È vietato l'uso di tutte le sostanze liquide come per es. alcool, benzina, petrolio e simili.**
Aprire totalmente l'aria primaria (*leva tutta a destra* Figura 2) . Quando la legna comincia ad ardere si può ricaricare aprendo (alzando) lentamente la porta, in modo da evitare fuoriuscite di fumo, e regolare l'aria per la combustione (registro) secondo le indicazioni del capitolo 11.
Mai sovraccaricare l'apparecchio (confrontate la tabella tecnica - quantità max. di combustibile caricabile/Consumo orario – vedi capitolo 21 – capitolo 22)
Troppo combustibile e troppa aria per la combustione possono causare surriscaldamento e quindi danneggiare lo stesso.
Non accendere mai l'apparecchio quando ci sono gas combustibili nella stanza.

Per effettuare una corretta prima accensione dei prodotti trattati con vernici per alte temperature, occorre sapere quanto segue:

- i materiali di costruzione dei prodotti in questione non sono omogenei, infatti coesistono parti in ghisa, in acciaio, in refrattario e in maiolica;
- la temperatura alla quale il corpo del prodotto è sottoposto non è omogenea: da zona a zona si registrano temperature variabili dai 300 °C ai 500 °C;
- durante la sua vita, il prodotto è sottoposto a cicli alternati di accensioni e di spegnimento durante la stessa giornata e a cicli di intenso utilizzo o di assoluto riposo al variare delle stagioni;
- l'apparecchio nuovo, prima di potersi definire stagionato, dovrà essere sottoposto a diversi cicli di avviamento per poter consentire a tutti i materiali ed alla vernice di completare le varie sollecitazioni elastiche;
- in particolare inizialmente si potrà notare l'emissione di odori tipici dei metalli sottoposti a grande sollecitazione termica e di vernice ancora fresca. Tale vernice, sebbene in fase di costruzione venga cotta a 250 °C per qualche ora, dovrà superare più volte e per una certa durata la temperatura di 350 °C, prima di incorporarsi perfettamente con le superfici metalliche.

Diventa quindi importante seguire questi piccoli accorgimenti in fase di accensione:

1) Assicuratevi che sia garantito un forte ricambio d'aria nel luogo dove è installato l'apparecchio.
2) Nelle prime accensioni, non caricare eccessivamente la camera di combustione (circa metà della quantità indicata nel manuale d'istruzioni) e tenere il prodotto acceso per almeno 6-10 ore di continuo, con i registri meno aperti di quanto indicato nel manuale d'istruzioni.
3) Ripetere questa operazione per almeno 4-5 o più volte, secondo la Vostra disponibilità.
4) Successivamente caricare sempre più (seguendo comunque quanto descritto sul libretto di istruzione relativamente al massimo carico) e tenere possibilmente lunghi i periodi di accensione evitando, almeno in questa fase iniziale, cicli di accensione-spegnimento di breve durata.
5) **Durante le prime accessioni nessun oggetto dovrebbe essere appoggiato sull'apparecchio ed in particolare sulle superfici laccate. Le superfici laccate non devono essere toccate durante il riscaldamento.**
6) Una volta superato il «rodaggio» si potrà utilizzare il Vostro prodotto come il motore di un'auto, evitando bruschi riscaldamenti con eccessivi carichi

ATTENZIONE: **durante le prime accensioni potrà avvenire una consistente condensazione dei fumi con una piccola fuoriuscita d'acqua dal termocamino; questo è un fenomeno destinato a sparire in brevissimo tempo, se invece dovesse risultare persistente sarà necessario far controllare il tiraggio della canna fumaria.**

IMPORTANTE:
SOLO dopo un po' di giorni di funzionamento (il tempo necessario per stabilire che l'apparecchio funziona correttamente) si può procedere alla costruzione del rivestimento estetico.

11. FUNZIONAMENTO NORMALE

Dopo aver posizionato il registro dell'aria correttamente, inserire la carica di legna oraria indicata (vedi capitolo 21 – capitolo 22) evitando sovraccarichi che provocano sollecitazioni anomale e deformazioni.
La non osservanza di tale regola fa decadere la garanzia.

Con il registro posto sulla facciata dell'apparecchio viene regolata l'emissione di calore dello stesso. Esso deve venire aperto secondo il bisogno calorifico.
La regolazione del registro necessaria per l'ottenimento della resa calorifica nominale con una depressione al camino di 17 – 20 Pa (=1.7 – 2 mm di colonna d'acqua) è la seguente:

	Combustibile	**Aria primaria**
Piano	Legna	Aperta
Prisma	Legna	Aperta

Nel caso che la temperatura dell'acqua superi la temperatura d'intervento delle sicurezze, sospendere immediatamente il carico di legna, verificare la diminuzione della temperatura dell'acqua e della fiamma eliminando le cause del surriscaldamento (chiudendo eventualmente il registro d'aria).

Qualora nel termocamino sia collegata l'acqua sanitaria si può aprire il rubinetto dell'acqua calda per velocizzare il raffreddamento dell'apparecchio stesso.

Oltre che dalla regolazione dell'aria per la combustione, l'intensità della combustione e quindi la resa calorifica del vostro apparecchio è influenzata dal camino. Un buon tiraggio del camino richiede una regolazione più ridotta dell'aria per la combustione, mentre uno scarso tiraggio necessita maggiormente di un'esatta regolazione dell'aria per la combustione.

Per verificare la buona combustione, controllate se il fumo che esce dal camino è trasparente.
Se è bianco significa che l'apparecchio non è regolato correttamente o la legna è troppo bagnata; se invece il fumo è grigio o nero è segno che la combustione non è completa (è necessaria una maggior quantità di aria secondaria).
Non si deve mai sovraccaricare il termocamino.
Troppo combustibile e troppa aria per la combustione possono causare surriscaldamento e quindi danneggiare il termocamino. I danni causati da surriscaldamento non sono coperti da garanzia.
Bisogna pertanto usare il termocamino sempre con porta chiusa per evitare l'effetto forgia.

12. FUNZIONAMENTO NEI PERIODI DI TRANSIZIONE

ATTENZIONE: Per nessuna ragione si deve accendere il fuoco se prima l'impianto non sia stato completamente riempito d'acqua; il farlo comporterebbe un danneggiamento gravissimo di tutta la struttura. L'impianto va tenuto costantemente pieno d'acqua anche nei periodi in cui non è richiesto l'uso del termocamino. Durante il periodo invernale un'eventuale non attività va affrontata con l'aggiunta di sostanze antigelo.
Durante il periodo di transizione, ovvero quando le temperature esterne sono più elevate, in caso di improvviso aumento della temperatura si possono avere dei disturbi alla canna fumaria che fanno si che i gas combusti non vengono aspirati completamente. I gas di scarico non fuoriescono più completamente (odore intenso di gas).
In tal caso scuotete più frequentemente la griglia e aumentate l'aria per la combustione. Caricate in seguito una quantità ridotta di combustibile facendo sì che questo bruci più rapidamente (con sviluppo di fiamme) e si stabilizzi così il tiraggio della canna fumaria. Controllate quindi che tutte le aperture per la pulizia e i collegamenti al camino siano ermetici.

13. UTILIZZO CORRETTO PER IL RISCALDAMENTO CENTRALIZZATO.

Per poter ottenere i migliori risultati nell'utilizzo come riscaldamento centralizzato è necessario avere ben chiari alcuni concetti base.

L'impianto funzionerà molto bene solo quando sarà arrivato a regime ed avrà la pompa sempre in movimento; solo in questa condizione infatti l'acqua proveniente dall'impianto sarà sufficientemente calda

da impedire fenomeni di condensazione all'interno del corpo caldaia; se al contrario l'impianto verrà gestito ad una potenza troppo ridotta, l'impianto tenderà a funzionare in modo intermittente.
In pratica avverrà che la pompa funzionerà solamente per brevi periodi e solamente quando l'acqua supera i 70℃ ma, ogni volta che l'acqua fredda che ritorn a dall'impianto avrà fatto scendere la temperatura al di sotto di questo limite, questa si fermerà in attesa che ritorni appunto a 70°C.

Durante questi periodi di pausa l'acqua dei radiatori tenderà a raffreddarsi tornando a sua volta fredda in caldaia quando la pompa sarà nuovamente in grado di ripartire.
Con questa modalità di funzionamento i radiatori saranno sempre freddi nella parte più bassa e così pure anche la parte inferiore del corpo caldaia rimarrà sempre quasi fredda consentendo la condensazione dei fumi e dei vapori acidi che, a lungo andare ne potranno provocare la corrosione.

Per evitare questo grave inconveniente sarà necessario regolare l'aria di combustione in modo che il calore generato sia in grado di mantenere costantemente la pompa in funzione; solo così infatti sarà possibile riscaldare in modo uniforme i radiatori consentendo un ritorno di acqua calda in caldaia tale da impedire la condensazione dei fumi e la conseguente corrosione.

14. MANCANZA DI ENERGIA ELETTRICA

Nella eventualità di una improvvisa interruzione dell'energia elettrica durante il normale funzionamento dell'impianto, sarà necessario compiere queste semplici manovre per evitare che il termocamino vada in ebollizione in seguito al mancato funzionamento della pompa.

1. **Chiudere completamente i registri dell'aria primaria e secondaria in modo da soffocare il più possibile la fiamma**
2. **Chiudere il registro fumi, se presente, per limitare ulteriormente l'afflusso dell'aria comburente attraverso eventuali fessure.**

15. MANUTENZIONE E CURA

Fate controllare dal Vostro spazzacamino responsabile di zona la regolare installazione del termocamino, il collegamento al camino e l'aerazione.
IMPORTANTE : si possono usare esclusivamente parti di ricambio espressamente autorizzate ed offerte da La Nordica. In caso di bisogno Vi preghiamo di rivolgerVi al Vs rivenditore specializzato.
L' APPARECCHIO NON PUÒ ESSERE MODIFICATO!

15.1. PULIZIA DELLA CANNA FUMARIA

La corretta procedura di accensione, l'utilizzo di quantità e tipi di combustibili idonei, il corretto posizionamento del registro dell'aria, il sufficiente tiraggio del camino e la presenza d'aria comburente sono indispensabili per il funzionamento ottimale dell'apparecchio.
Durante il normale utilizzo il camino non viene danneggiato in alcun modo.
L'apparecchio dovrebbe essere pulito completamente almeno una volta l'anno o ogni qualvolta ci sia necessità. Un eccessivo deposito di fuliggine (creosoto) può provocare problemi nello scarico dei fumi e l'incendio della canna fumaria. La pulizia deve essere eseguita esclusivamente ad apparecchio freddo.

Questa operazione dovrebbe essere svolta da uno spazzacamino, che può contemporaneamente fare un'ispezione. Un eccessivo deposito di incrostazioni sulle pareti interne del focolare riduce notevolmente l'efficienza dello scambio termico, pertanto quando necessario bisogna asportare le incrostazioni mediante una spatola d'acciaio**. Non usare mai sostanze corrosive che possono danneggiare il termocamino e la caldaia.**

Durante la pulizia bisogna togliere dall'apparecchio il cassetto cenere, la griglia ed i deflettori fumi per favorire la caduta della fuliggine. I deflettori sono facilmente estraibili dalle loro sedi in quanto non sono fissati con nessuna vite. A pulizia eseguita gli stessi vanno riposizionati nelle loro sedi.

ATTENZIONE: La mancanza del deflettore provoca una forte depressione, con una combustione troppo veloce,eccessivo consumo di legna con relativo surriscaldamento dell'apparecchio.

15.2. PULIZIA DEL VETRO

Tramite uno specifico ingresso dell'aria secondaria, la formazione di deposito di sporco sul vetro della porta viene efficacemente rallentata. Non può comunque mai essere evitata con l'utilizzo dei combustibili solidi (in particolare con legna umida) e questo non è da considerarsi come un difetto dell'apparecchio.

Dopo aver verificato che la porta sia **totalmente abbassata**, apritela con la chiave in dotazione sbloccando la serratura, pulite il vetro e prima di risollevare la porta, ribloccatela con la serratura.
IMPORTANTE: La pulizia del vetro panoramico deve essere eseguita solo ed esclusivamente ad apparecchio freddo per evitarne l'esplosione.

Per la pulizia del vetro si possono usare dei prodotti specifici oppure, strofinandolo con una palla di carta di giornale (quotidiano) inumidita e passata nella cenere.

ROTTURA DEI VETRI: essendo i vetri in vetroceramica resistenti fino ad uno sbalzo termico di 750℃ non sono soggetti a shock termici. La loro ro ttura può essere causata solo da shock meccanici (urti o chiusura violenta della porta ecc.). Pertanto la sostituzione non è in garanzia.

15.3. PULIZIA CASSETTO CENERE

Tutti gli apparecchi **La NORDICA** hanno una griglia focolare ed un cassetto per la raccolta della ceneri.
Vi consigliamo di svuotare periodicamente il cassetto cenere e di evitarne il riempimento totale, per non surriscaldare la griglia. Inoltre Vi consigliamo di lasciare sempre 3-4 cm di cenere nel focolare.

ATTENZIONE: le ceneri tolte dal focolare vanno riposte in un recipiente di materiale ignifugo dotato di un coperchio stagno. Il recipiente va posto su di un pavimento ignifugo, lontano da materiali infiammabili fino allo spegnimento e raffreddamento completo delle ceneri.

15.4. MANUTENZIONE GUIDE ESTENSIBILI

Le porte dei termocamini per funzionare in maniera silenziosa, affidabile e robusta vengono fissate a delle guide estensibili a sfere. Usando continuamente l'apparecchio, con il tempo, il lubrificante delle guide tende progressivamente ad esaurirsi rendendole quindi meno scorrevoli e più rumorose.
Per questo motivo in dotazione ad ogni apparecchio viene fornita una siringa di grasso per alta temperatura in maniera da rendere possibile la lubrificazione, da parte dell'utente, delle guide qualora questo si renda necessario (eccessiva rumorosità o riduzione di scorrevolezza).
Dopo aver totalmente sollevato la porta del camino, usando la siringa in dotazione, applicare internamente sul binario nel punto visibile più alto possibile, due palline di grasso (corrispondenti a 0.5 ml della scala graduata della siringa). Fare attenzione ad non eccedere alla quantità consigliata.
Ripetere la stessa operazione sull'altro binario ed sollevare ed abbassare più volte la porta in modo che il grasso si distribuisca su tutte le sfere.
ATTENZIONE: usare esclusivamente il grasso della siringa La Nordica.

15.5. MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRAULICO

Ad impianto spento, una volta all'anno, eseguire le seguenti verifiche:

- controllare la funzionalità e l'efficienza delle valvole di scarico termico e di sicurezza. Qualora queste fossero difettose contattare l'installatore autorizzato. **E' TASSATIVAMENTE VIETATO LA RIMOZIONE O MANOMISSIONE DI TALI SICUREZZE.**
- Verificare l'isolamento termico del tubo di riempimento e del tubo di sicurezza.
- Accertarsi che l'impianto sia carico ed in pressione, controllare il livello dell'acqua all'interno del vaso di espansione, e verificarne la funzionalità assicurandosi anche dell'efficienza del tubo di sicurezza.

16. FERMO ESTIVO

ATTENZIONE : L'impianto va tenuto costantemente pieno d'acqua anche nei periodi in cui non è richiesto l'uso del termocamino. Durante il periodo invernale un'eventuale non attività va affrontata con l'aggiunta di sostanze antigelo.

Dopo aver effettuato la pulizia del focolare, del camino e della canna fumaria, provvedendo all'eliminazione totale della cenere ed altri eventuali residui, chiudere tutte le porte del focolare ed i relativi registri.
L'operazione di pulizia della canna fumaria è consigliabile effettuarla almeno una volta all'anno; verificare nel frattempo l'effettivo stato delle guarnizioni delle porte che se non perfettamente integre (cioè non più aderenti alla porta) non garantiscono il buon funzionamento dell'apparecchio! È quindi necessaria la sostituzione delle stesse.
In caso di umidità del locale dove è posto l'apparecchio, sistemare dei sali assorbenti all'interno del focolare.
Proteggere le parti in ghisa interne, se si vuole mantenere inalterato nel tempo l'aspetto estetico, con della vaselina neutra.
Verificare il livello dell'acqua del vaso di espansione e fare uscire l'eventuale aria dell'impianto sfiatando i radiatori, verificare inoltre la funzionalità degli accessori idraulici ed elettrici (centralina, circolatore).

17. DETERMINAZIONE DELLA POTENZA TERMICA

Non esiste regola assoluta che permetta di calcolare la potenza corretta necessaria. Questa potenza è in funzione dello spazio da riscaldare, ma dipende anche in grande misura dall'isolamento. In media, la potenza calorifica necessaria per una stanza adeguatamente isolata sarà 40 Kcal/h al m^3 (per una temperatura esterna di 0 °C).

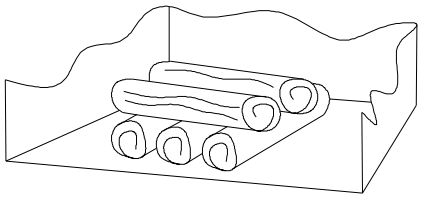
Siccome **1 kW corrisponde a 860 Kcal/h**, possiamo adottare un valore di **50 W/m^3**.
Supponendo che desideriate riscaldare una stanza di 150 m^3 (10 x 6 x 2,5 m) in un'abitazione isolata, vi occorreranno,150 m^3 x 50 W/m^3 = 7500 W o 7,5 kW. Come riscaldamento principale un apparecchio di 10 kW sarà dunque sufficiente.

		Valore indicativo di combustione		**Quantità richiesta in rapporto ad 1 kg di legna secca**
Carburante	**Unità**	**Kcal**	**kW**	
Legna secca (15% di umidità)	kg	3600	4.2	1,00
Legna bagnata (50% di umidità)	kg	1850	2.2	1,95
Bricchette di legna	kg	4000	5.0	0,84
Bricchette di legnite	kg	4800	5.6	0,75
Antracite normale	kg	7700	8.9	0,47
Coke	kg	6780	7.9	0,53
Gas naturale	m3	7800	9.1	0,46
Nafta	L	8500	9.9	0,42
Elettricità	kW/h	860	1.0	4,19

1. GENERAL PRECAUTIONS

The installation of a fireplace must be performed in compliance with the laws and regulations of each country.
For Italy, the regulations currently in force pertain to the UNI 10683 standard of 1998.
Our responsibility is limited to the supply of the appliance.
The installation must be carried out scrupulously according to the instructions provided in this manual and the rules of the profession. Installation must only be carried out by a qualified technician who works on behalf of companies suitable to assume the entire responsibility of the system as a whole.
La Nordica S.p.A. declines any responsibility for the product that has been modified without written authorisation as well as for the use of non-original spare parts.

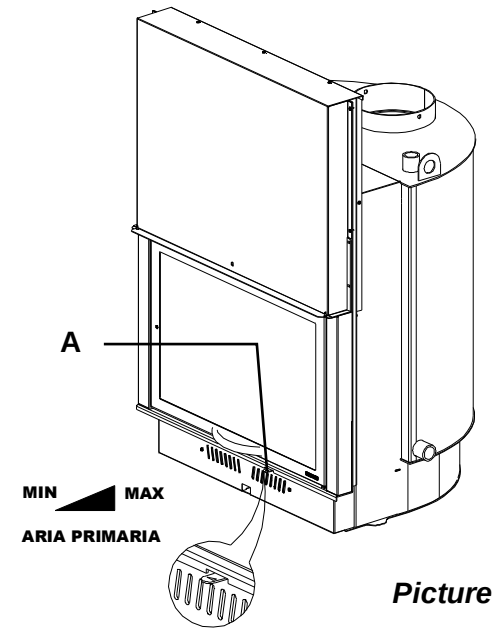
IMPORTANT: in order to have the best efficiency, it is necessary to arrange the wood strains of 30 cm length to burn inside the hearth, as indicated in picture 1.
Picture 1**.**



Picture 1

2. DESCRIPTION

Definition: thermo-fireplace according to **EN 13229**
The appliance is composed of painted and galvanised sheet steel and cast iron.
The boiler body is made of 4 mm thick steel, and the fire bed and removable grille are both made of cast iron.
The appliance is equipped with a smoke deflector, inserted between the two upper cylindrical pipes, which is easy to remove for quick and handy cleaning of the inside part. The circular combustion chamber has a perforated central back piece in cast iron.
Pre-heated air reaches the inside of the hearth through these holes, thus providing post-combustion with an increase in yield and a reduction of emissions of unburnt gasses.
The door with viewing window is fitted on extendible ball bearing guides that guarantee the sturdy, quiet, and reliable operation of the appliance.
The counterweight for door raising is supported by two sturdy chains with respective pinions.
The ceramic glass window (resistant up to 700° C) of the door provides a lovely view of the burning flames and prevents sparks and smoke from getting out.
The appliance is equipped with an adjustable primary air register. The secondary and tertiary air flows are predetermined.



Picture 2

- Primary air register (Picture 2 pos.**A**)
With the air register situated below the door of the hearth, the passage of air through the ash drawer and the grille in the direction of the fuel is regulated. The primary air is necessary for the combustion process. In the far right-hand position, the air register is completely open.
The ash drawer must be emptied regularly so that the ashes do not obstruct the intake of the primary air for combustion. The primary air is also responsible for keeping the fire blazing.

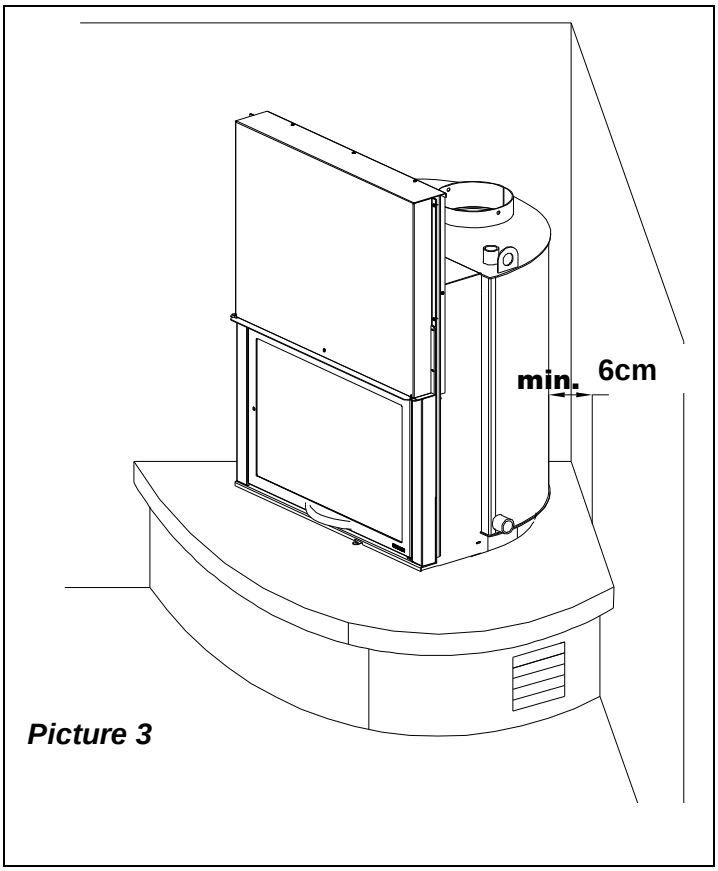
3. INSTALLATION CHECKS

The thermo-fireplace must be installed according to the rule 10683 in 1998. The installation, the relevant connections, the start-up and the check of good running must be effected professionally by qualified expert people (LAW NO. 46 DATED 5 MARCH 1990) in accordance with the rules in force and current instructions.

La Nordica S.p.A. declines any responsibility for damages to things and/or people caused by the installation. Furthermore it is not responsible of any modified product without authorisation as well as for the use of non-original spare parts.
Your regular local chimney sweep must be informed about the installation of the appliance so that he can check the correct connection to the chimney.

Before installing the appliance, carry out the following checks:

- Make sure that the floor can support the weight of the appliance, and if it is made of flammable material, provide suitable insulation.
- Make sure that there is adequate ventilation (by means of an air intake, see chapter 7) in the room where the appliance is to be installed.
- Do not install the appliance in rooms containing collective ventilation ducts, hoods with or without extractor, type B gas appliances, heat pumps, or other appliances that, operating at the same time, can put the room in depression **(ref. UNI 10683/98 standard)**
- Make sure that the flue and the pipes to which the appliance will be connected are suitable for its operation.
- Always leave **minimum 6 cm** of air gap on sides and rear between the thermo-fireplace and the walls. (see Picture 3 - Picture 13 - Picture 14)
- Using the adjustable feet and a level, make sure that the appliance is perfectly level to ensure the correct movement of the door.



Picture 3

We recommend having your local chimney sweep check both the chimney connection and that there is sufficient air flow for combustion in the place of installation.
See also chapter 8 - INSTALLATION AND SAFETY DEVICES

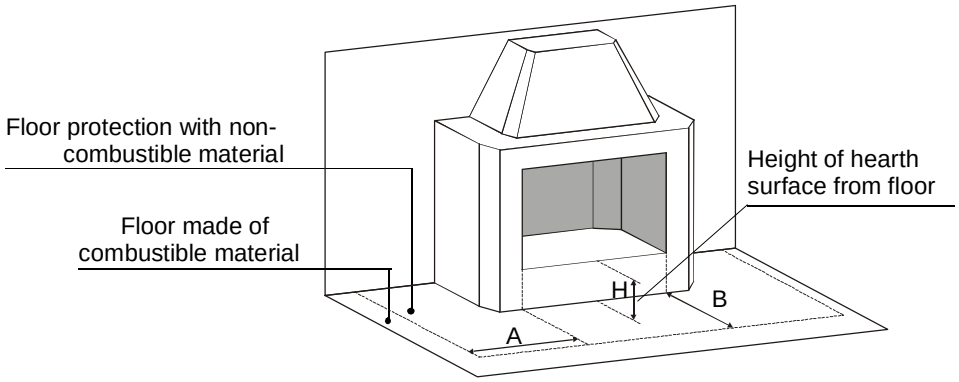
4. FIRE PREVENTION

When installing the appliance, the following safety measures must be respected:

a) In front of the thermo-fireplace, there must not be any object or construction material that is flammable or heat sensitive situated less than **80 cm** from the appliance;
b) If the appliance is installed on a floor that is not completely refractory, a fireproof base, for example a steel platform, must be provided (dimensions according to regional regulations. (see Picture 4)

The ash drawer must always be inserted when the thermo-fireplace is in operation.
The solid combustion residues (ashes) must be collected in a metal container that is hermetically sealed and fire resistant. The appliance must never be lit in the presence of gaseous emissions or vapours (for example: glue for linoleum, petrol, etc,). Do not place flammable materials in the vicinity of the appliance.
During the combustion, thermal air is emitted by involving the heating of areas, door and glass hearth, of the door handles or controls, of the smokes pipe and, in case, of the front part of appliance. Avoid to touch those parts without a protective clothing or without accessory tools (gloves resistant to heat, control devices).
Instruct the children to achieve those dangers and keep them out from hearth during its operation. touched.

When using the wrong fuel or one which is too damp, due to deposits present in the flue, a flue fire is possible.
Ensure children are aware of these dangers and keep them away from the furnace when it is on.



A=Lateral limit of the protected zone (A=H+20 cm=> 40 cm)

B=Frontal limit of the protected zone (B=H+30 cm=> 60 cm)

Picture 4

4.1. EMERGENCY PROCEDURES

If a fire breaks out in the chimney or in the flue:

a) **Close the loading door.**

b) **Close the combustion air registers.**

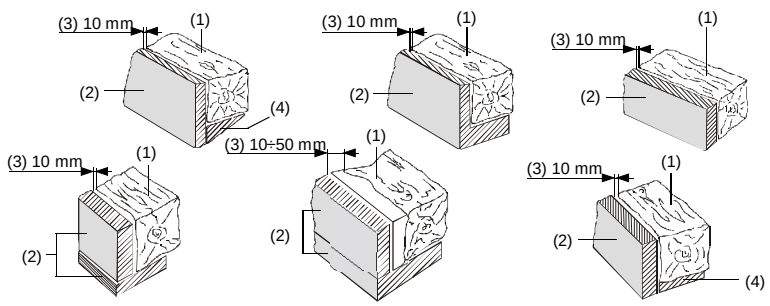
c) **Extinguish the fire using carbon dioxide extinguishers (powdered CO_2).**

d) **Call the FIRE BRIGADES immediately.**

DO NOT ATTEMPT TO EXTINGUISH THE FIRE USING JETS OF WATER.
When the flue stops burning, have it checked by a specialist to identify any cracks or permeable points.

4.2. PROTECTING THE BEAMS

Considering the irradiation of the hearth, pay particular attention to protecting the beams when designing your fireplace. Keep in mind both the proximity of the beams to the external faces of the hearth, and the irradiation of the glass door, which is normally very close to the beams. In any case, remember that the internal or lower faces of this beam in combustible material must not be in contact with temperatures above 65 °C.



(1) Beam (2) Refractory material insulation (3) Air gap (4) Metallic protection

Picture 5

CAUTION:
The manufacturer cannot be held liable for poor operation of the system that does not conform to the regulations given in this manual or for the use of unsuitable accessory products.
Picture 5 shows some examples.

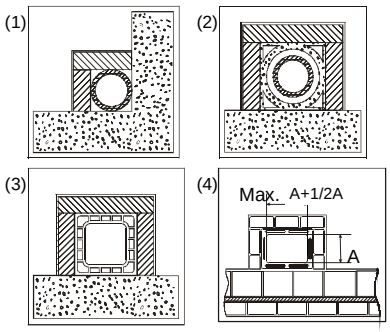
5. FLUE

Essential prerequisites for correct operation of the appliance:

- The internal cross-section should preferably be circular.
- **The flue must be thermically insulated and waterproof and made of materials that are resistant to heat, combustion products, and any condensates.**
- It must be free of bottlenecks and be vertical with deviations no greater than 45°.
- If the flue has already been used, it must be cleaned.
- Respect the technical data provided in the instruction manual;

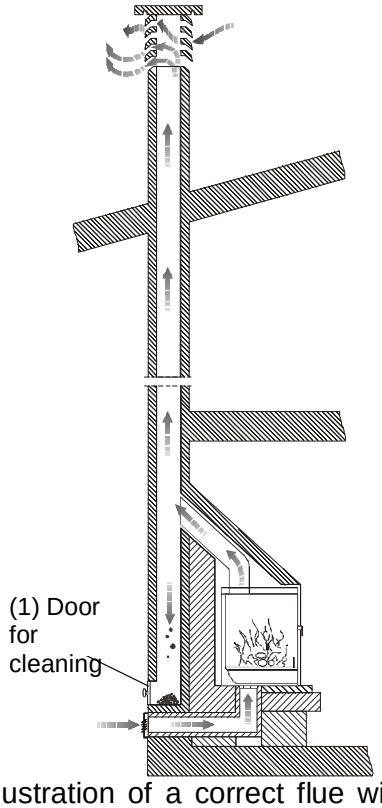
If the flue has a square or rectangular section, the internal angles must be rounded with a radius of no less than 20 mm. For the rectangular section, the maximum ratio between the sides must be 1:5.
A cross-section that is too small will cause a decrease in draught.
We recommend a minimum height of 4 m.
The following materials are prohibited, as they could jeopardise the correct operation of the appliance: asbestos cement, galvanised steel, internal surfaces that are rough and/or porous. Picture 6 shows some examples.

The minimum cross-section must be 4 dm2 (for example: 20 x 20 cm) for appliances with duct diameter less than 200 mm, or 6.25 dm2 (for example: 25 x 25 cm) for appliances with diameter greater than 200 mm.



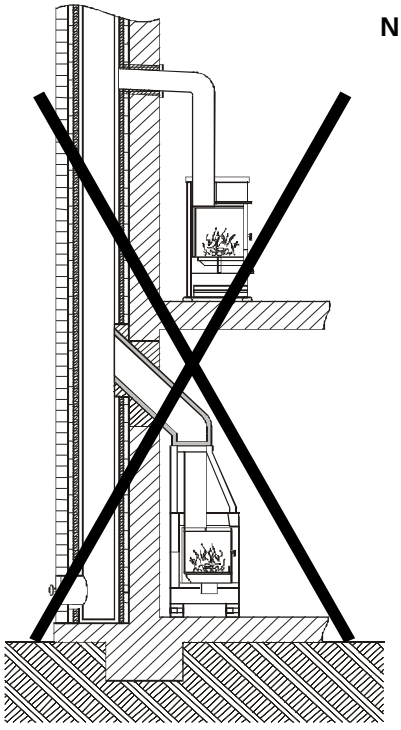
1) Flue in AISI 316 steel with double chamber insulated with material resistent up to 400°C. **Efficiency 100% excellent.**
2) Flue in refractory material with double insulated chamber and external covering in lightened concrete. **Efficiency 100% excellent.**
3) Traditional flue in clay, square cross-section, with air gaps. **Efficiency 80% excellent.**
4) Avoid using flues with rectangular section having a ratio different from that shown in the drawing (MAX=A+1/2A). **Efficiency 40% mediocre.**

Picture 6



(2) Illustration of a correct flue with sealed door for collecting and removing solid unburnt materials.

Picture 7



(1) Connecting the flue to more than one appliance is not recommended. Each one should have its own flue.

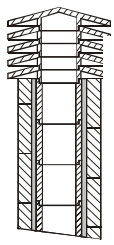
Picture 8

The draught created by your flue must be sufficient but not excessive.
An overly large cross-section may present a volume too large to heat and therefore cause problems in the operation of the appliance; to prevent this, duct the flue for its entire height. A cross-section too small causes a decrease in draught.

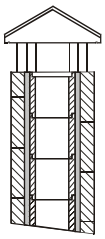
The flue must be adequately distanced from flammable or combustible materials by means of insulation or an air gap.
It is forbidden to run it inside the piping of air feed systems or channels. It is also prohibited to make moving or fixed openings on the flue for the connection of other different devices.

5.1. CHIMNEY CAP

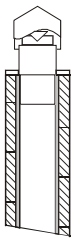
The flue draught also depends on the suitability of the chimney cap.
It is therefore indispensable that the outlet cross-section be twice the internal cross-section of the flue when making the chimney cap by hand.
As it will always rise above the roof ridge, the chimney cap must also ensure exhaust even in the presence of wind (see Picture 9)



(1) Industrial chimney cap with prefabricated elements; permits excellent fume discharge.



(2) Hand made chimney cap. The right outlet cross-section must be at least twice the internal cross-section of the flue, ideally 2.5 times.

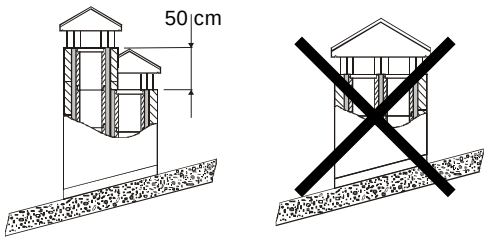


(3) Chimney cap for flue in steel with internal fume deflector cone.

Picture 9

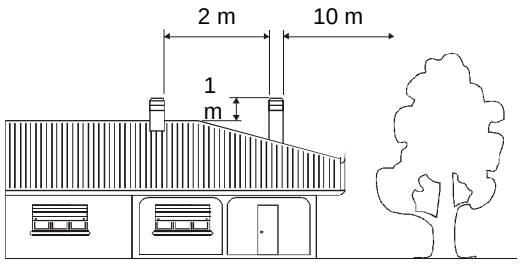
The chimney cap must meet the following requirements:

- The internal cross-section must be equivalent to that of the chimney.
- The useful outlet cross-section must be twice that of the internal cross-section of the flue.
- It must be constructed in such a way as to impede the penetration of rain, snow, or any foreign body into the flue.
- It must be easy to inspect for any maintenance and cleaning operations.



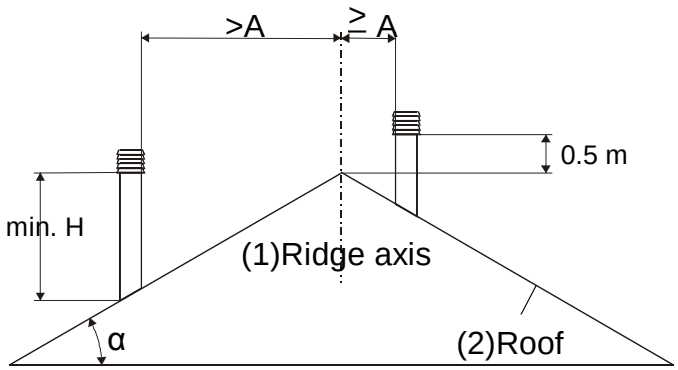
(1) In the case of adjacent flues, one chimney cap must rise above the other by at least 50 cm to prevent the transfer of pressure between the flues.

Picture 10



(1) The chimney cap must not have any obstacles within 10 m from walls, pitch, and trees. In such case, it must be raised at least 1 m above the obstacles.
The chimney cap must rise above the roof ridge by at least 1 m.

Picture 11



Picture 12

CHIMNEY CAP: DISTANCES AND POSITIONING UNI 10683/98		
Roof slope	**Distance between roof ridge and chimney**	**Minimum height of chimney (measured from the outlet)**
α	**A** (m)	**H** (m)
15°	< 1,85 m	0.50 m above the ridge
	> 1,85 m	1.00 m from roof
30°	< 1,50 m	0.50 m above the ridge
	> 1,50 m	1.30 m from roof
45°	< 1,30 m	0.50 m above the ridge
	> 1,30 m	2.00 m from roof
60°	< 1,20 m	0.50 m above the ridge
	> 1,20 m	2.60 m from roof

6. CONNECTION TO THE FLUE

The connection to the flue (exhaust channel or pipe fitting) must be made using rigid pipes in aluminium plated steel with minimum thickness of 2 mm or in 316 stainless steel with minimum thickness of 1 mm.

It is prohibited to use flexible metal pipes or asbestos cement pipes because they are subject to splitting or breakage, which can lead to fume leakage, jeopardising the safety of the connection itself.

The exhaust venting pipe must be hermetically fixed to the chimney and can have a maximum inclination of 45°, this is to prevent excessive condensate deposits produced in the initial lighting phase and/or excessive settling of soot, and also prevents the slowing of the vented fumes.
A connection that is not hermetically sealed can cause the appliance to malfunction.
The internal diameter of the connection pipe must correspond to the external diameter of the exhaust pipe on the appliance. This is guaranteed by pipes to DIN 1298 standard.

The depression to the chimney must be 17 -20 Pa (1.7 – 2 mm of column of water).
The measurement must always be made with the appliance warm (nominal heat yield).
When depression exceeds 20 Pa (2 mm of column of water), it is necessary to reduce it by installing a supplementary draught regulator (butterfly valve) into the discharge pipe or into the chimney.

IMPORTANT:

With the use of metal pipes, it is indispensable that they be insulated with a suitable material (coverings in insulating fibre resistant up to 600°C) to prevent deterioration of the masonry or of the counterplate.

It is indispensable that the space between the upper part, the sides of the appliance, and the incombustible material deflector on the hood be constantly ventilated.
For this reason, there must be an air intake from below (cool air inlet) and an outlet above (warm air outlet).
The spaces for air circulation indicated in Picture 13 are the **minimum requirements**:

Top: **minimum opening 1000 cm2**

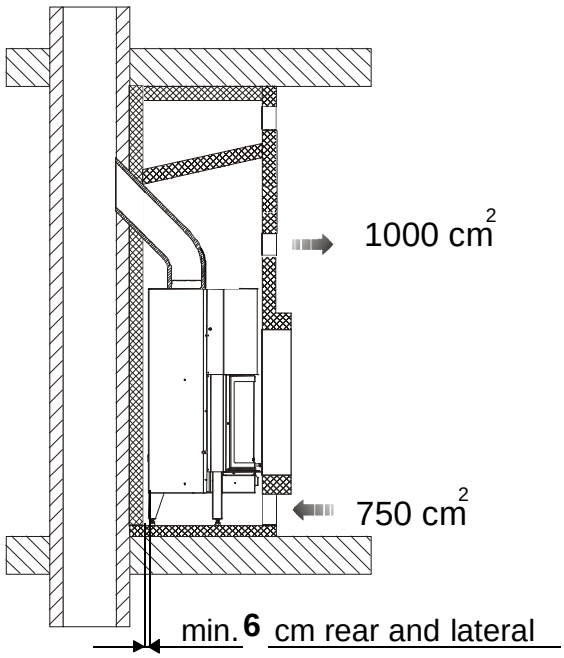
Base: **minimum opening 750 cm2**

This will provide:

- greater safety
- an increase of heat produced by the circulation of air around the appliance.

Attention: We recommend making the counterplate in fire-retardant plasterboard with self-supporting metal frame, so that its weight does not bear on the aesthetic covering (marble).

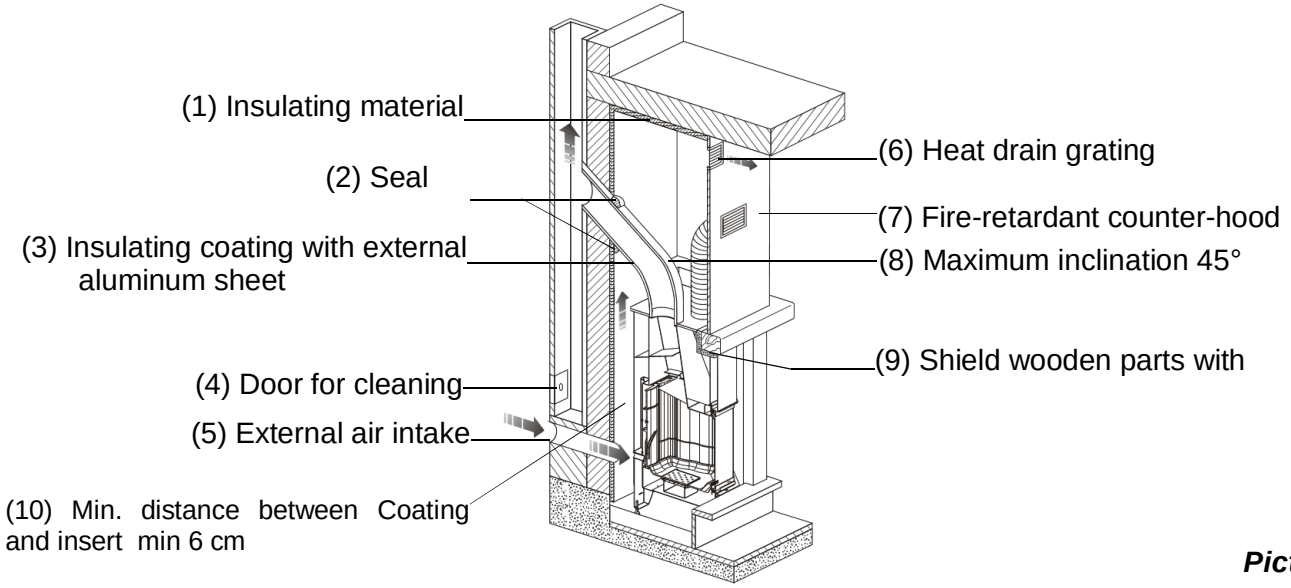
The heat breather grille (Picture 14 pos.6) is installed on the upper part of the hood at about 20 cm from the ceiling. It **must always be installed**, as its function is to allow the heat accumulated inside the hood (overpressure) to come into the room.



Picture 13

7. EXTERNAL AIR INTAKE IN THE INSTALLATION AREA DURING COMBUSTION

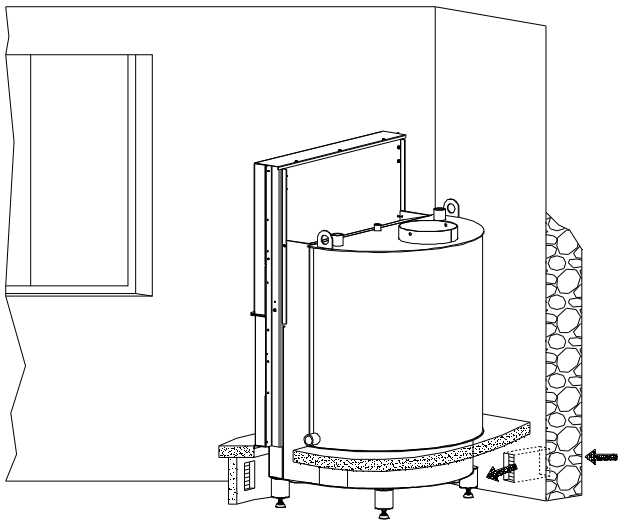
To ensure efficient operation of the appliance, it is essential that the place of installation has sufficient air intake for combustion and for re-oxygenation of the room itself. This means that, by way of dedicated openings communicating with the outside, combustion air must be able to circulate even when the doors and windows are closed.


(1) Insulating material
(2) Seal
(3) Insulating coating with external aluminum sheet
(4) Door for cleaning
(5) External air intake
(6) Heat drain grating
(7) Fire-retardant counter-hood
(8) Maximum inclination 45°
(9) Shield wooden parts with
(10) Min. distance between Coating and insert min 6 cm

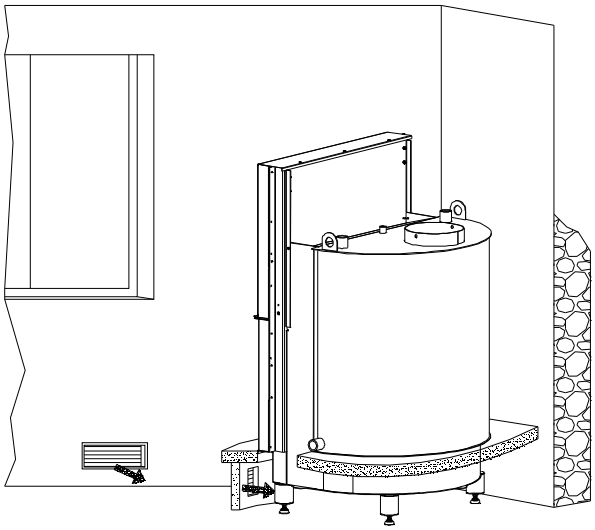
Picture 14

- **The air intake must be positioned in such a way that it cannot be obstructed.**
- **It must be communicating with the room in which the appliance is installed and must be protected with a grille.**
- **If the air flow is obtained through openings communicating with the outside of adjacent rooms, do not use (FORBIDDEN) air intakes in connection with a garage, kitchen, bathroom, or heating plant.**

Minimum dimensions: **- Thermo-fireplace 800 : ∅ 250 / 300 mm**
- Thermo-fireplace 650 : ∅ 200 / 250 mm



Picture 15



Picture 16

8. INSTALLATION AND SAFETY DEVICES

The thermo-fireplace and auxiliary equipments relevant to the heating installation must be installed in accordance with all current Rules and Regulations and in conformity with the Law.
The installation, system connections, start of operation, and operating test must be carried out scrupulously by professionally qualified personnel in full respect for the current regulations, national, regional, provincial and communal in force in the country where the appliance has been installed, as well as the instructions given in this manual.
The installation must be done by authorized people who will issue a conformity declaration of the installation to the buyer. He will assume the whole responsibility of the definitive installation and of the good following operation of the installed product.
There will no responsibility from La Nordica if such precautions have not been respected.

Before the installation we suggest to wash very deeply all the pipes of the installation in order to remove possible residual things that could compromise the good appliance operations.
IMPORTANT:

a) close the water feeding in case of water escape and promptly advise the assistance technical service;
b) the exercise pressure of the installation must be checked periodically;
c) if the boiler is not used for a long time we suggest the assistance technical service intervention to do the following operations:
- close the water taps of both thermal and sanitary installation;
- empty the thermal and sanitary installation in case of frost risk.

La Nordica S.p.a. declines any responsibility for damage to things and/or persons caused by the system. Besides, it is not responsible for the product that has been modified as well as for the use of non-original spare parts.

Your usual chimney sweep must be informed about the installation of the thermo-fireplace in order to check the regular connection to the chimney flue and the relevant efficiency.
Do not modify the appliance.
Before the installation, check if the floor can support the thermo-fireplace weight.
ATTENTION: make sure that the appliance is placed in a perfect plane position and that the diameter of smokes pipe is the required one.

We suggest that your usual chimney sweep check both the connection to the chimney as well as the sufficient air inflow for the combustion in the installation place.
The diameter of opening for the connection to the connection of chimney must correspond to the smoke pipe diameter at least. The opening should have a connection to the wall to put inside the outlet pipe and a rose window.

The thermo-fireplace 650 – 800 model MUST be installed in an OPEN EXPANSION TANK system.
The installation with open expansion tank must be provided with:
L'impianto con **vaso di espansione aperto**, deve essere **obbligatoriamente** provvisto di:

1. **OPEN** EXPANSION TANK which has a capacity of 10% of total water content of thermo-fireplace and of the installation. This is installed at the highest point of the system, at least 2 m over the radiator that is at the highest level.

2. **SAFETY PIPE** that connects through the shortest way, without descending or siphoning parts, the delivery of thermo-fireplace to the upper side of small tank mentioned at point 1. **The minimum diameter of safety pipe is 1" gas**.

3. **LOADING PIPE** which connects the bottom of small tank mentioned at point 1 with the return pipe of installation. The minimum diameter must be ¾" gas. All those parts must no have for any reason meditate intercept bodies that could accidentally exclude them and mut be placed in rooms which are protected from frost. On the contrary, if they freeze, the boiler body could break or even explode. In case of frost placing it will be right to add a proper percentage of antifreeze liquid to the water of installation in order to delete the whole problem. In no way there must be water circulation in the small tank between the safety and loading pipe. This would cause the water oxygenation and the consequent corrosion of thermo-fireplace and installation in a very short time.

4. **THERMAL DISCHARGE VALVE** which is a further **positive** safety that prevents the boiling even when electric energy is missing. It is made by a valve cover like a pressure safety valve which differs from it as it opens by reaching a pre-calibrated temperature (normally at 94 – 95°C) and unload hot water from the installation delivery. This will be replaced with as much cold water coming from the small tank loading pipe of open tank by draining away the excessive heat**.**

5. **1,5 bar SAFETY VALVE.** The exercise maximum pressure which is admitted for the installation is 1,5bar (it corresponds to 15m water column. Over pressures can cause deformations and breakings of the boiler body.

6. **SAFETY DEVICES** according to the relevant rule in force.

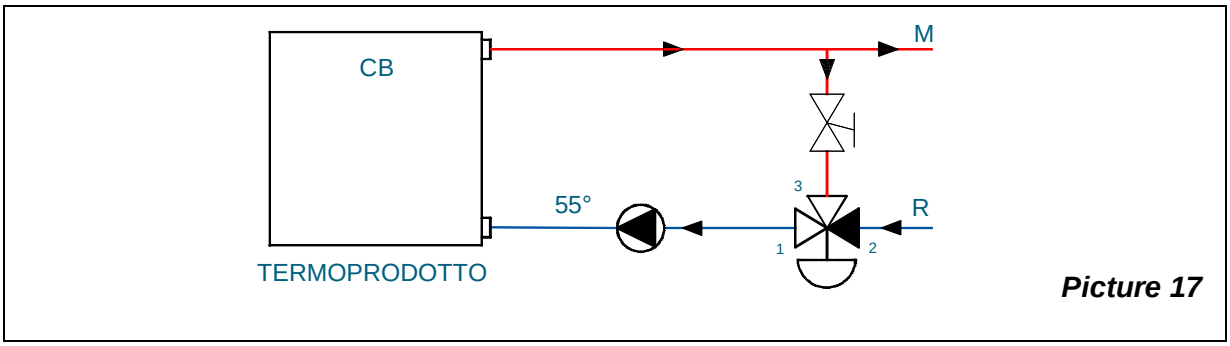
7. **CIRCULATION PUMP.** It would be better to install it on the return in order to avoid that it could disconnect itself at very high water temperatures but checking that it does not drive water in the small tank of open tank otherwise it should cause a continuous water oxygenation with consequent, fast corrosion of boiler body. It should mainly not exceed 3m of column water in order to avoid a forced circulation in the small tank of open tank. Furthermore it must be electrically connected so that it operates only when the water temperature is over 65-70°C. In order to obtain it is possible to use the electronic control unit that can be purchased with the thermo-fireplace as **OPTIONAL** part

or by using a bracelet thermostat immediately installed on the delivery and calibrated at the mentioned 65-70°C.

8. AUTOMATIC THERMOSTATIC VALVE – Picture 17

The automatic thermostatic mixing valve is used in the solid fuel thermoproducts as it prevents that cold water returns into the exchanger.
The ways 1 and 3 are always open and together with the pump installed on return (**R**) they guarantee water circulation inside the exchanger of biomass boiler (**CB**).
A high return temperature allows to improve efficiency, reduce smokes condensation and lengthen the boiler life.
The valves in the market show different calibrations. La NORDICA suggest to use the 55°C model with 1" hydraulic connections. Once the valve calibration temperature is reached, the way 2 opens and the boiler water goes through the delivery (**M**) to the installation).

IMPORTANT: if the device is not installed there will be not any guarantee on heating exchanger.



Picture 17

IMPORTANT: the temperature safety probes mut be inside the machine or at 30 cm max from the thermoproduct delivery connection.
Should the generators not provided with all devices , the missing ones can be installed on the thermoproduct within a distance of not more than 1 m from it.

ATTENTION: for no reason the fire shall be lightened before the installation is completely full of water otherwise there will be a serious damage to the whole structure.

We recommend providing an inspection door on the counterplate or elsewhere as suitable to provide easy accessibility and visibility of the safety devices (pressure gauges, valves) .

8.1. SYSTEM CONNECTION AND FILLING – Chapter 18

On the right and left-hand sides of the thermo-fireplace there are couplings for the hot water in output delivery (upper part) while on the lower part there are those in return.

WE RECOMMEND USING AN "INTERSECTING FLOW" INSTALLATION (DELIVERY ON THE RIGHT WITH RETURN ON THE LEFT, OR DELIVERY ON THE LEFT WITH RETURN ON THE RIGHT).

ATTENTION:
The filling of the system must take place exclusively by the natural fall of the water from the open expansion tank through the feed pipe in order to avoid that a too high water system grid pressure could change or cause the explosion of boiler body.
During this phase, open all the bleed valves of the radiators to prevent the formation of air sacks, checking the outlet of water to avoid unpleasant floodings.

The watertight test of the installation is performed with the pressure of **expansion tank open**.

The installation must always be full of water even when the thermo-fireplace is not used. During winter season the non use has to be faced by adding antifreeze substances.

9. ADMISSIBLE / PROHIBITED FUELS

The admissible fuel is wood logs. Only logs of dried wood may be used (max. water content 20%).

Type	Kg/mc	KWh/Kg moistness 20%
Beech	**750**	**4,0**
Oak	**900**	**4,2**
Elm	**640**	**4,1**
Poplar	**470**	**4,1**
Larch*	**660**	**4,4**
Spruce*	**450**	**4,5**
Scots pine*	**550**	**4,4**

***** RESINOUS WOOD NOT SUITABLE FOR THE THERMO-FIREPLACE

The wood used as fuel must have a moisture content of 20% or less and must be stored in a dry and airy place (for example, under a roof) for one year at least (soft wood) or two years (hard wood). Damp wood makes lighting more difficult, as a greater quantity of energy is required to evaporate the water present. The moisture content also has the disadvantage that, when the temperature lowers, the water condenses first in the hearth and therefore in the chimney. Fresh wood contains about 60% of H2O and it is therefore not suitable to be burnt.

The following (among others) may not be burnt: coal, scraps, waste of bark and panels, damp or painted wood, plastic materials. Burning any of these materials will void the warranty on the appliance.

Paper and cardboard should only be used for lighting. Burning rubbish is prohibited and would damage the thermo-fireplace and the chimney, by causing health damages and claims from neighbourhood by virtue of smelling disturb.

Wood is not a long-lasting fuel so that it is not possible to have a continuous heating all over the night by the thermo-fireplace.

ATTENTION: the continuous and protracted use of aromatic wood (eucalyptus, myrtle, tc.) quickly damages the cast iron parts (cleavage) of the product.

10. LIGHTING AND FUNCTIONAL TEST

Before installing the facing and lighting the thermo-fireplace, it must be loaded and the system filled from the open expansion tank by means of the natural fall of the water (see chapter 8.1).

ABSOLUTELY DO NOT LIGHT THE FIRE IN THE THERMO-FIREPLACE IN THE TOTAL OR PARTIAL ABSENCE OF WATER (NOT EVEN FOR CHECKING), AS IT COULD BE IRREMEDIABLY RUINED. IN SUCH CASE THE WARRANTY ON THE APPLIANCE IS VOIDED.

After ensuring that at least one radiator is always open, raise the door using the handle and load a small quantity of wood.

To light the fire, we recommend using small sticks of wood with paper or other means for lighting that are found on the market. It is forbidden to use any liquid substance as for ex. alcohol, gasoline, oil or similar.

Open the primary air completely (*lever at the right* Picture 2).When the wood begins to burn, you can load more by slowly opening (raising) the door to prevent smoke from getting out, and adjust the combustion air (register) according to the indications given in Chapter 11.

Never overload the appliance (check the table of specifications - max. quantity of fuel loadable/hourly consumption – see Chapter 21 – Chapter 22)

Too much fuel and too much combustion air can cause overheating and damage the appliance.

Never light the fireplace when there are combustible gasses in the room.

To perform a correct first lighting of products treated with paints for high temperatures, the following must be considered:

- The construction materials of the products in question are not homogeneous; in fact there are parts in cast iron, steel, refractory material, and majolica ceramic.
- The temperature to which the body of the product is subject is not homogeneous: from zone to zone variable temperatures are recorded between 300℃ to 500℃.
- During its lifetime, the product is subject to alternating cycles of lighting and shutdown during the same day and to cycles of intense usage or absolute rest along with the changing seasons.
- The new appliance, before being able to be defined as seasoned, must undergo various cycles of start-up to allow all the materials and the paint to complete the various elastic stresses.
- In particular initially, you may notice the emission of the typical odours of metals subjected to high thermal stress and of still fresh paint. This paint, though it is baked during manufacture at 250℃ for a number of hours, must be subject to a temperature of 350℃ numerous times and for a certain duration before it becomes perfectly incorporated with the metallic surfaces.

It is therefore important to follow these simple measures during the lighting phase:

7) Make sure that there is good air exchange in the place where the appliance is installed.
8) During the first lightings, do not excessively load the combustion chamber (about half the quantity indicated in the instruction manual), and keep the product lit for at least 6-10 hours continuously, with the registers less open than that indicated in the instruction manual.
9) Repeat this operation for at least 4-5 or more times, depending on your availability.
10) Subsequently, increase the load (in any case following that which is described in the instruction booklet regarding the maximum load) and if possible keep long periods of lighting, avoiding, at least in this initial phase, brief cycles of lighting-shutdown.
11) **During the first lightings, no object must be set on the appliance and in particular on the enamelled surfaces. The enamelled surfaces must not be touched during heating.**
12) Once the “road test” has been passed, your product can be used like a car engine, avoiding brusque heating with excessive loads.

ATTENTION: **during the first lightings there could be a solid smokes condensation with a small escape of water from the thermo-fireplace: this event will expire in a very short time but if it persists it will be necessary to check the chimney draught**.

IMPORTANT:

Only after a few days of operation (the time necessary for determining that the appliance is operating correctly), you can begin to assemble the aesthetic facing.

11. NORMAL OPERATION

After positioning the air register correctly, insert the hourly load of wood (see Chapter 20 – Chapter 21), avoiding overloads that could cause anomalous stresses or deformation.
Failure to observe this rule will void the warranty.
The heat emission is regulated with the register situated on the front of the appliance, which should be opened according to your heating needs.
The regulation of the register necessary for obtaining the nominal heat output with depression to the chimney of 17 - 20 Pa (= 1.7 – 2 mm of column of water) is as follows:

	Fuel	**Primary air**
Flat	Wood	Open
Prismatic	Wood	Open

In the event that the water temperature exceeds the tripping temperature of the safety devices, immediately suspend the feeding of wood, and make sure that the water temperature and the flame decrease, eliminating the causes of the overheating (if necessary by closing the air register).
If the water system is connected in the thermo-fireplace, the hot water tap can be opened to speed up the cooling of the appliance.

The combustion intensity and therefore the heating output of your appliance are influenced not only by the regulation of the combustion air but also by the chimney. Good draught requires a more reduced regulation of the combustion air, and poor draught requires a more precise regulation of the combustion air.

To verify efficient combustion, check that the smoke coming out of the chimney is transparent.
If the smoke is white, it means that the appliance is not regulated correctly or that the wood is too damp; if the smoke is grey or black, it means that combustion is not complete (a greater quantity of secondary air is needed).
Never overload the thermo-fireplace.
Too much fuel and air for the combustion can cause overheating and therefore damage ther thermo-fireplace. The damages caused by overheating are not covered by guarantee.
The thermo-fireplace must always be used with closed door to avoid the forge effect.

12. OPERATION IN THE TRANSITION PERIODS

ATTENTION: **never light for any reason if the installation is not completely full of water in order to avoid a serious damage of the whole structure. The installation must always be full of water even when the thermo-fireplace is not used**. A possible no use during winter season must be faced by adding antifreeze substances.
During transition period when the external temperatures are higher, if there is a sudden increase of temperature it can happen that the combustion gas inside the flue are not completely sucked up. The exhaust gases do not come out completely (intense smell of gas).
In such case, shake the grille frequently and increase the combustion air. Subsequently load a reduced quantity of fuel in order that it burns very fast (with expansion of flames) so that the flue becomes regular.
Then check that all the openings for cleaning and the chimney connections are hermetically sealed.

13. CORRECT USE FOR CENTRAL HEATING

To get the best results when using the appliance for central heating, it is necessary to clarify some basic concepts.
The system will only work very well when it arrives at full speed and the pump is always moving; only in this condition, in fact, will the water coming from the system be hot enough to prevent condensation phenomena inside the boiler body. If, on the other hand, the system is managed at a power which is too low, the system will tend to operate in an intermittent way.
In practice, the pump will only operate for brief periods and only when the water exceeds 70°C but, each time the cold water which returns to the system brings the temperature under this limit, the pump stops, waiting for it to return to 70°C.

During these pauses, the water in the radiators tends to cool down, in turn becoming cold in the boiler when the pump is able to start again.
With this operating mode, the radiators will always be cold at the bottom and the lower part of the boiler body will also remain almost cold, allowing the condensation of flue gases and acidic vapours which, in the long term could cause corrosion.
To avoid this serious inconvenience, it will be necessary to regulate the combustion air so that the heat generated is capable of keeping the pump operating constantly; only in this way will it be possible to heat the radiators evenly, causing a return of hot water to the boiler which is enough to prevent condensation of flue gases and consequent corrosion.

14. ELECTRICAL POWER SUPPLY FAILURE

In the event of an unexpected electrical power supply failure during normal system operation, it will be necessary to carry out these simple manoeuvres to prevent the water in the boiler starting to boil as a consequence of the lack of pump operation.

1. **Close completely the primary and secondary air registers in order to smother the flame as much as possible.**
2. **Close the smokes register, if existing, to limit further coming of combustive air through possible cracks.**

15. MAINTENANCE AND CARE

Have a chimneysweep check the correct installation, connection to the chimney and aeration.
IMPORTANT: only spare parts which have expressly authorised and offered by La Nordica can be used. In case of need, please contact your specialised dealer.
THE APPLIANCE CANNOT BE MODIFIED!

15.1. FLUE CLEANING

The correct ignition procedure, the use of suitable quantities and types of fuel, the correct positioning of air register, sufficient chimney draught and the presence of combustive air are essential for optimum appliance operation.
During normal use, the chimney is not subject to being damaged in any way.
The appliance should be thoroughly cleaned at least once a year or whenever necessary. An excessive deposit of soot (creosote) can cause problems in fume exhaust and fire in the flue itself. Cleaning must only be carried out when the appliance is cold.
This operation must be performed by a chimney sweep, who can make an inspection at the same time. Excessive incrustation deposits on the inner walls of the hearth considerably reduce the efficiency of heat exchange; therefore, remove these deposits using a steel brush whenever necessary. **Never use corrosive substances that can damage the thermo-fireplace and the boiler.**
During cleaning, remove the ash drawer, the grille, and the smoke deflectors from the appliance so that the soot will fall out. The deflectors are easy to remove from their seats as they are not secured with screws. When you have finished cleaning, position them back in their seats.
ATTENTION: The absence of the deflector causes a strong depression, leading to excessively fast combustion and excessive wood consumption, with consequent overheating of the appliance.

15.2. GLASS CLEANING

Through a specific secondary air inlet, the formation of deposits of dirt on door glass is effectively slowed down. It cannot though ever be avoided with the use of solid fuels (damp wood in particular) and this is not to be considered as a defect of the appliance.
After checking to make sure that the door is **completely lowered,** use the key provided to unlock and open it. Clean the window and re-close before raising the door.
IMPORTANT: The viewing window must only be cleaned when the appliance is cold to prevent it from exploding.
To clean the glass, use specific products or make a ball of newspaper, dampen it and run it through the ashes, and rub the glass.
GLASS BREAKAGE: As the windows are made of ceramic glass resistant to heat up to 750℃ they are not subject to thermal shock. The glass can only be broken by mechanical shocks (impact or violent closure of the door, etc.). Therefore, replacement is not included in the warranty.

15.3. CLEANING OUT THE ASHES

All the LA NORDICA appliances have a hearth grille and a drawer for collecting the ashes.
We recommend that you empty the ash drawer periodically and do not let it fill completely in order to avoid overheating the grille. It is advisable to always leave 3-4 cm of ash in the hearth.
ATTENTION: The ashes removed from the hearth should be place in a fire-retardant container with sealed lid.The container should be placed on a fireproof floor, far from flammable materials, until the material is completely extinguished and cooled.

15.4. MAINTENANCE ON THE EXTENDIBLE GUIDES

To ensure that the doors of the single-block units have a silent, reliable, and durable operation, they are fixed onto extendible ball bearing guides. With continuous use of the appliance over time, the lubricant of the guides tends to gradually diminish, making them harder to slide and noisier.
For this reason, each appliance is supplied with a syringe of high temperature grease so that the user can lubricate the guides when it becomes necessary (excessive noise or friction when sliding).
After having raised the door completely, use the syringe provided to apply two beads of grease (corresponding to 0.5 ml on the graduated scale of the syringe) on the inside on the track at the highest point possible. Pay attention not to exceed the recommend amount of grease.
Repeat this operation on the other track, and raise and lower the door several times so that the grease is distributed on all the ball bearings.

ATTENTION: Only use the grease in the La Nordica syringe.

15.5. MAINTENANCE ON THE WATER SYSTEM

With the system switched off, once a year carry out the following checks:

- Check the operation and efficiency of the blowdown and safety valves. If they are defective, contact your authorised installer. **IT IS STRICTLY FORBIDDEN TO REMOVE OR TAMPER WITH THE SAFETY DEVICES.**
- Check the thermal insulation of the filling pipe and the safety pipe.
- Make sure that the system is filled and under pressure, checking the water level in the expansion tank; also check that it is working properly and check the efficiency of the safety pipe.

16. SUMMER SET ASIDE

ATTENTION: the installation must be kept constantly full of water even in periods in which the use of thermo-fireplaces is not required. During winter time, inactivity must be faced by adding antifreeze substances.
After cleaning the hearth, the chimney, and the flue, removing all ashes and any other residues, close all the doors of the hearth and the respective registers.
We recommend that the flue be cleaned at least once a year. In the meantime, check the condition of the door seals; if they are not perfectly integral (i.e. no longer adhering to the door), they will not guarantee the proper operation of the appliance and therefore must be replaced.
In case of dampness in the room where the appliance is installed, scatter some absorbent salts inside the hearth.
To maintain the aesthetic appearance over time, protect the inside parts in cast iron with vaseline.
Check the water level in the expansion tank and remove any air from the system by bleeding the radiators; also check to make sure that the plumbing and electrical accessories (control unit, circulator) are working properly.

17. DETERMINING THE HEATING POWER

There is no sure-fire rule for calculating the correct power necessary. The heating power depends on the space to be heated, but also in large part on the insulation. On average, the heating power necessary for an adequately insulated room is 40 kcal/h per m^3 (for an outside temperature of 0°C).
Since **1 kW corresponds to 860 kcal/h**, we can adopt the value of **50 W/m^3**.
Supposing that you wish to heat a room of 150 m^3 (10 x 6 x 2.5 m) in a well-insulated house, you need: 150 m^3 x 50 W/m^3 = 7500 W or 7.5 kW. As the main heating source, a 10 kW appliance will therefore be sufficient.

		Indicative combustion value		**Quantity required in relation to 1 kg of dry wood**
Fuel	**Unit**	**kcal**	**kW**	
Dry wood (15% moisture)	kg	3600	4.2	1.00
Wet wood (50% moisture)	kg	1850	2.2	1.95
Wood briquettes	kg	4000	5.0	0.84
Lignite briquettes	kg	4800	5.6	0.75
Normal coal	kg	7700	8.9	0.47
Coke	kg	6780	7.9	0.53
Natural gas	m3	7800	9.1	0.46
Naphtha	L	8500	9.9	0.42
Electricity	kW/h	860	1.0	4.19

1. ALLGEMEINE HINWEISE

Die Installation eines Kamins muss in Konformität mit den Gesetzgebungen und Regelungen der jeweiligen Länder erfolgen.
Die in Italien im Moment geltende Norm, ist die UNI 10683 aus dem Jahr 1998
Unsere Verantwortung ist auf die Lieferung des Gerätes begrenzt.
Ihre Anlage muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechend verwirklicht werden, auf der Grundlage Vorschriften der vorliegenden Anleitungen und den Regeln des Handwerks, von qualifiziertem Personal, dass das im Namen von Firmen handelt, die in der Lage sind, die volle Verantwortung für die Anlage zu übernehmen.
La Nordica S.p.A. ist nicht für ein Produkt verantwortlich, an dem nicht genehmigte Veränderungen vorgenommen wurden und ebenso wenig für den Gebrauch von Nicht-Original Ersatzteilen.

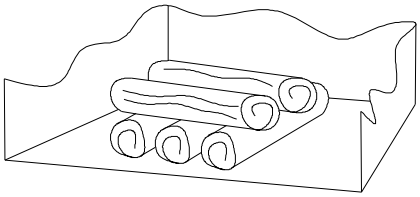


ABB. 1

WICHTIG: um die bestmögliche Leistung zu erhalten, muss man im Inneren des Feuerraums, die Holzscheite, die nicht länger als 30 cm sein dürfen, wie in ABB. 1 **abgebildet, auslegen.**

2. BESCHREIBUNG

Definition: Thermokamin gemäß **EN 13229**

Das Gerät besteht aus einer Platte aus lackiertem Stahl, verzinkt und aus Gusseisenguss.
Der Heizkesselkörper ist aus 4 mm starkem Stahl, die Feuerfläche und der herausnehmbare Feuerrost, sind hingegen beide aus Gusseisen.
Die Geräte verfügen über einen Rauch-Deflektor, der zwischen den beiden oberen, zylindrischen Rohren eingefügt ist, dieser ist leicht zu entfernen, um eine schnelle und leichte Reinigung der inneren Teile zu gewährleisten. Die kreisförmige Brennkammer verfügt über eine gelöchertes, zentrales Rückteil, aus Gusseisen.
Durch diese Öffnungen gelangt ins Innere des Feuerraums vorgewärmte Luft, so erhält man eine Nachverbrennung mit folglicher Leistungssteigerung und einer Reduzierung der Emission der Verbrennungsgase.
Die Panoramatür ist auf ausziehbare Kugel-Führungen montiert, die eine widerstandsfähige, leise und auf Dauer zuverlässige Funktion gewährleistet.
Das Hebegegengewicht der Klappe wird durch 2 widerstandsfähige Ketten mit entsprechenden Ritzeln, unterstützt.
Das Keramikglas (widerstandfähig bis 700 C) der Türe, gestattet eine faszinierende Sicht auf die brennende Flammen und vermeidet einen etwaigen Austritt von Funken und Rauch .

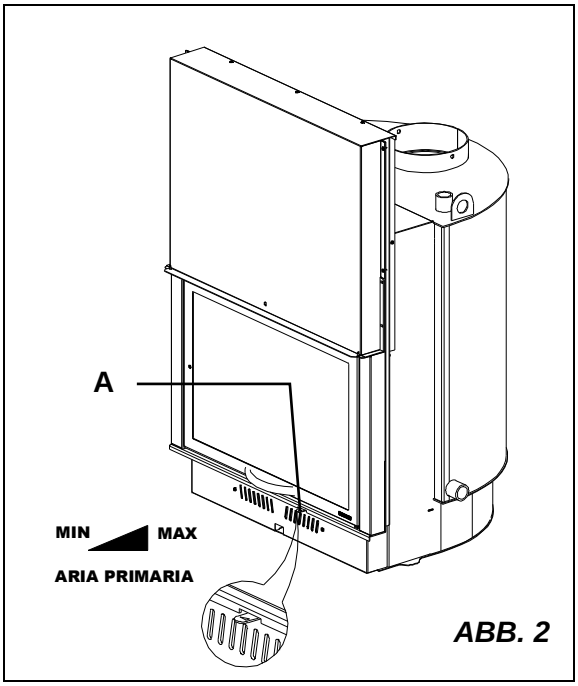


ABB. 2

Das Gerät verfügt über eine Primärlufteinstellvorrichtung. Die Sekundär- und Terziärluft sind voreingestellt.

- Primärlufteinstellvorrichtung (ABB. 2 Pos. **A**)
Dank der unter der Feuerstellentür gestellten Lufteinstellvorrichtung wird der Luftdurchgang zwischen den Aschenkasten und dem Gitter in Brennstoffrichtung eingestellt. Die Primärluft ist für den Verbrennungsvorgang notwendig. Steht die Einstellvorrichtung ganz rechts, bedeutet dies, dass die Luftzufuhr ganz geöffnet ist.

Der Aschenkasten muss regelmäßig entleert werden, so dass die Asche den Primärlufteintritt für die Verbrennung nicht behindern kann. Durch die Primärluft ist es sogar möglich, das Feuer lebhaft brennen zu lassen.

3. INSTALLATIONSNORMEN

Der Thermokamin muss unter Berücksichtigung der Norm 10683 aus dem Jahre 1998 ausgeführt werden. Die Installation, die die Verbindungen der Anlage, die Inbetriebnahme und die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit, müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechend, von qualifiziertem Personal (Gesetz 5 März 1990 Nr.46) in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und den vorliegenden Anleitungen, ausgeführt werden.
La Nordica S.p.A. lehnt jede Verantwortung ab, für Schäden an Gegenständen und/oder Personen, die durch die Anlage entstehen sollten. Darüber hinaus ist sie nicht verantwortlich für das Produkt an dem Veränderungen ohne Genehmigung ausgeführt wurden, ebenso wenig wie für die Verwendung von Nicht-Original Ersatzteilen.
Ihr gewöhnlicher Schornsteinfeger muss über die Installation des Gerätes informiert werden, damit er die Verbindungen mit dem Rauchabzug, sowie den Leistungsgrad des selben, kontrollieren kann.
Vor der Installation folgende Prüfungen ausführen:

- Prüfen, dass der Boden das Gewicht des Gerätes tragen kann und für eine zweckmäßige Isolierung sorgen, wenn es sich um einen Boden aus brennbarem Material handelt.
- Sicherstellen, dass es in dem Raum in dem dieser installiert wird, eine geeignete Lüftung vorhanden ist (Vorhandensein von Luftzufuhröffnungen, siehe Kapitel 7)
- Die Installation in Räumen mit Sammellüftungsrohrleitungen, Hauben mit oder ohne Abzieher, Gasgeräten des Typ B, Wärmepumpen oder bei Vorhandensein von Geräten, deren gleichzeitiger Betrieb den Raum zum Unterdruck (**Norm UNI 10683/98**) bringen kann, ist zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass das Schornsteinrohr und die Rohre, die mit dem Gerät verbunden werden, für den Betrieb mit dem Gerät geeignet sind.
- Immer für mindesten **6cm seitlichen und hinteren** Luftfreiraum zwischen dem Thermokamin und den Wänden sorgen. (siehe ABB. 3 - ABB. 13 - ABB. 14)
- Mit Hilfe der verstellbaren Füßen und einer Wasserwaage, sicherstellen, dass das Gerät perfekt ausgerichtet ist, um das perfekte Gleiten der Türe gewährleisten zu können.

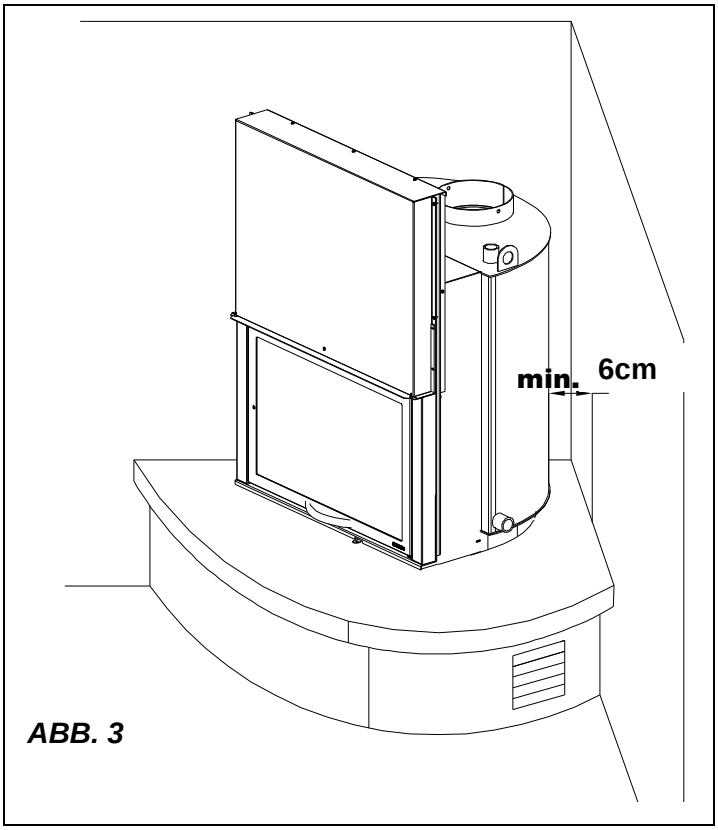


ABB. 3

- Es wird empfohlen, von Ihrem gewöhnlichen Schornsteinfeger die Verbindungen des Kamins, sowie die Luftzufuhr zur Verbrennung an dem Installationsort überprüfen zu lassen.

Siehe auch Kapitel 8 - INSTALLATION UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

4. BRANDSCHUTZ

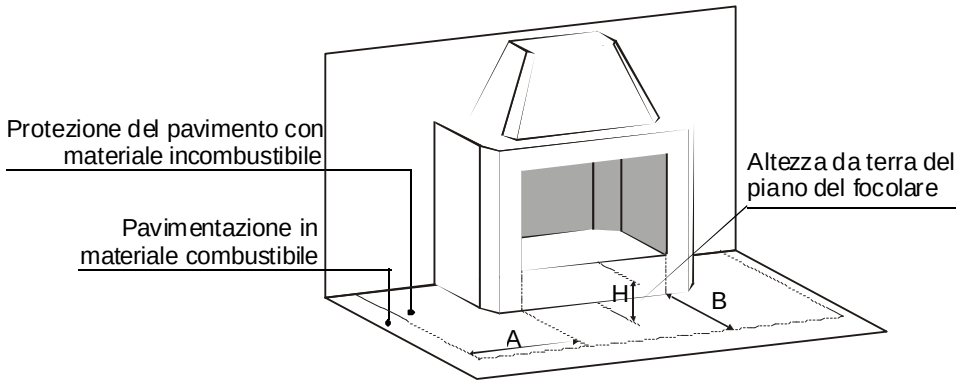
Bei der Installation des Gerätes müssen folgende Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden:

a) Vor dem Thermokamin dürfen sich keine brennbareren und wärmeempfindlichen Gegenstand oder Aufbaumaterial auf weniger als **80 cm** Abstand befinden;

b) Sollte das Gerät auf einem Boden aufgestellt werden, der nicht vollkommen feuerfest ist, muss man für eine feuerfeste Unterlage sorgen, wie zu Beispiel einem Podest aus Stahl (Ausmaße gemäß der regionalen Verordnungen. (siehe ABB. 4)

Der Thermokamin darf ausschließlich mit eingefügtem Aschenkasten in Betrieb genommen werden.
Die festen Verbrennungsreste (Asche) sind in einem dichten und feuerfesten Behälter zu sammeln. Das Gerät darf nicht eingeschaltet werden, bei Vorhandensein von Gas- oder Dampfemissionen (zum Beispiel Linoleumleim, Benzin, usw.) Keine brennbaren Materialien in die Nähe des Gerätes stellen.

Während der Verbrennung wird thermische Energie freigesetzt, die eine deutliche Erwärmung der Oberflächen, der Türe, des Glases des Feuerraums, der Griffe der Türen oder der Steuerungen, des Rauchabzugrohrs und eventueller Vorderteile des Gerätes, zu Folge hat. Den Kontakt mit diesen Elementen vermeiden, wenn man keine Schutzkleidung trägt oder über entsprechendes Zubehör verfügt (Wärmeschutzhandschuhe, Steuervorrichtungen).



A=Limite laterale della zona protetta (A=H+20 cm=> 40 cm)

B=Limite frontale della zona protetta (B=H+30 cm=> 60 cm)

ABB. 4

Kinder müssen die Gefahren dieses Gerätes kennen und während des Betriebs auf Abstand gehalten werden.
Benutzt man falsche oder feuchte Brennmittel, kann es zu Ablagerungen im Rauchabzug kommen (Kreosot) und es besteht die Gefahr, dass der Rauchabzug Feuer fängt.
Wiesen Sie Kinder darauf hin, dass das Gerät sehr heiß wird und nicht berührt werden darf.

4.1. NOTHILFEINTERVENTION

Sollte es zu einem Brand im Schornstein oder im Rauchabzug kommen:

a) Die Ladetüre schließen.

b) Die Verbrennungslufteingänge schließen

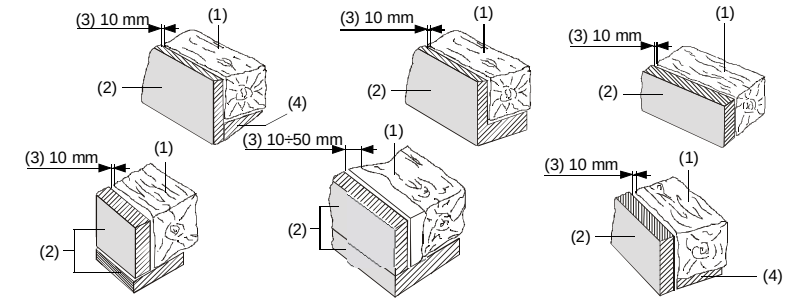
c) Das Feuer mit Kohlendioxydlöschern (CO_2 Pulverlöscher) löschen

d) Den unverzüglichen Eingriff der FEUERWEHR anfordern

DAS FEUER NIEMALS MIT EINEM WASSERSTRAHL LÖSCHEN.
Wenn der Rauchabzug nicht mehr brennt von einem Spezialisten überprüfen lassen, um ihn auf Risse oder durchlässige Punkte untersuchen zu lassen.

4.2. TRÄGERSCHUTZ

Mit Rücksicht auf die Abstrahlung der Feuerstelle, ist es bei dem Entwurf Ihres Schornsteins, besonders wichtig, einerseits auf die Nähe des Trägers zu den Außenseiten der Feuerstelle, anderseits auf Abstrahlung der Glastüre zu achten, die sich normalerweise nahe an dem Träger befindet. Man sollte bedenken, dass die inneren und unteren Oberflächen dieses Trägers aus brennbarem Material, nicht mit Temperaturen über 65 ℃ in Kontakt treten dürfen.



(1) Trave; (2) Isolante materiale refrattario; (3) Vuoto d'aria; (4) Protezione metallica.

ABB. 5

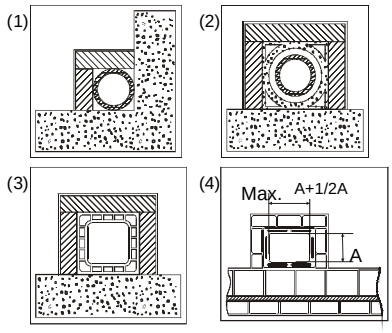
WARNUNG:
Wir können nicht für Funktionsstörungen der Anlage, die nicht mit den Anweisungen dieser vorliegenden Bedienungsanleitung übereinstimmt, oder die durch den Gebrauch von nicht geeigneten Zusatzteilen, hervorgerufen werden, verantwortlich gemacht werden.
In ABB. 5 finden Sie einige Lösungsbeispiele.

5. SCHORNSTEINROHR

Grundlegende Voraussetzungen für die Funktionstüchtigkeit des Gerätes:

- Der Innenbereich muss vorzugsweise rund sein;
- Der innere Bereich muss **thermisch isoliert, wasserdicht und mit Materialien hergestellt werden, die Wärme, Verbrennungsprodukten und eventuellen Kondensaten widerstehen;**
- Die innere Struktur darf keine Reduzierungen aufweisen und muss einen senkrechten Verlauf haben, mit Ableitungen unter 45°;
- Wenn bereits benutzt, muss der innere Bereich gereinigt sein;
- Die technischen Daten der Bedienungsanleitung müssen beachtet werden;

Sollte es sich um ein Schornsteinrohr mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt handeln, müssen die Innenecken abgerundet werden, mit einem Radius der nicht unter 20 mm liegen darf. Bei einem rechteckigem Querschnitt muss das max. Verhältnis zwischen den Seiten = 1,5 sein. Ein zu kleiner Querschnitt würde zu einer Verringerung des Zuges führen.



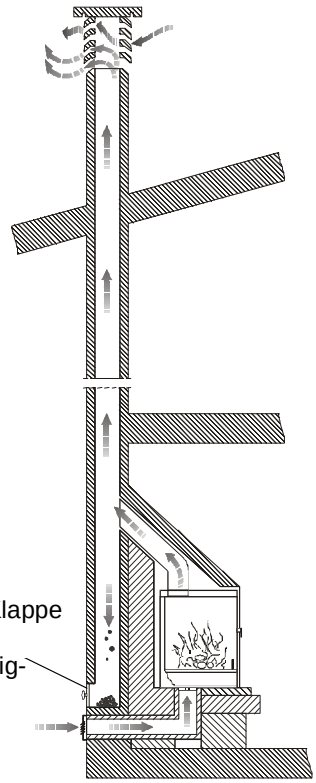
1. Schornsteinrohr aus Stahl AISI 316 mit doppelter Isolierkammer, verkleidet mit Material, das bis 400℃ widerstandsfähig ist. **Ausgezeichneter 100% Wirkungsgrad.**
2. Schornsteinrohr aus feuerfestem Material mit doppelter Isolierkammer und Außenverkleidung aus Halbdichtbeton. **Ausgezeichneter 100% Wirkungsgrad.**
3. Traditionelles Schornsteinrohr aus Ton – viereckiger Querschnitt mit Zwischenraum. **Ausgezeichneter 80% Wirkungsgrad.**
4. Schornsteine mit rechteckigem Innenquerschnitt deren Verhältnis von der Zeichnung abweicht, sollten vermieden werden (MAX=A+½A). **Mittelmäßiger 40% Wirkungsgrad.**

ABB. 6

Es wird eine Mindesthöhe von 4 m empfohlen.
Folgende Materialien sind verboten und gefährden demzufolge die Funktionstüchtigkeit des Gerätes: Asbestfaserstoff, verzinkter Stahl, raue und poröse innere Oberflächen. In ABB. 6 werden einige Beispiele aufgeführt.

Der Mindestquerschnitt muss 4 dm2 (zum Beispiel 20 x 20 cm) betragen, bei Geräten, deren Rohrquerschnitt kleiner als 200 mm ist oder 6,25 dm2 (zum Beispiel 25 x 25 cm), bei Geräten, deren oberer Durchmesser größer als 200 mm ist.
Der von dem Schornsteinrohr erzeugte Zug muss ausreichen, soll aber nicht übertrieben sein.

Ein Schornstein mit einem zu weiten Querschnitt, kann ein Volumen aufweisen, dass zu groß ist um geheizt werden zu können, so kann es zu Funktionsstörungen an dem Gerät kommen; um dies zu vermeiden das Schornsteinrohr auf seiner gesamten Länge intubieren. Ein zu kleiner Querschnitt verursacht eine Verminderung des Zuges.



(2) Darstellung eines korrekten Schornsteinrohres mit dichter Klappe für die Sammlung und das Entleeren von unverbrannten Festmaterialien.

ABB. 7

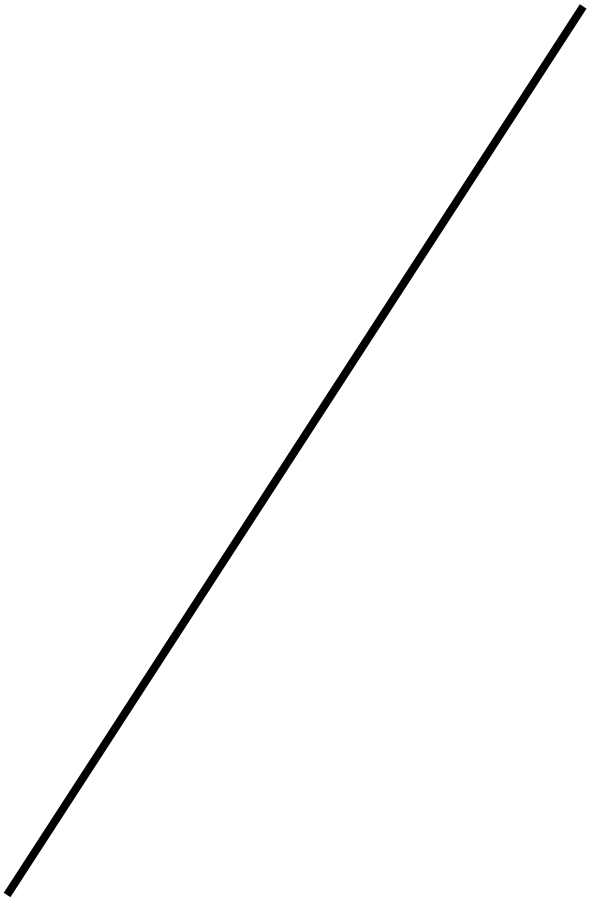
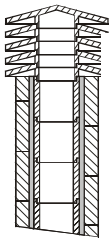


ABB. 8

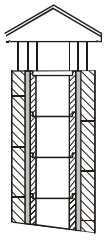
Das Schornsteinrohr muss sich auf einem angemessenen Abstand zu brennbarem Material oder Brennmitteln befinden, hierzu dienen geeignete Isolierungen oder Luftzwischenräume.
Es ist verboten innerhalb dieses Rohres Anlagerohre oder Luftzufuhrleitungen durchlaufen zu lassen. Darüber hinaus ist es verboten, an der selben, bewegliche oder feste Öffnungen durchzuführen, um weitere, unterschiedliche Geräte zu verbinden.

5.1. SCHORNSTEIN

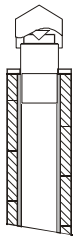
Der Zug des Schornsteinrohres hängt von der Tauglichkeit des Schornsteines ab.
Es ist unerlässlich, dass bei einem handwerklich erbauten Schornstein, der Ausgangsquerschnitt zwei mal größer als der Innenquerschnitt des Schornsteinrohres ist.
Da der Firstträger immer überschritten werden muss, muss der Schornstein das Abblasen auch dann sichern wenn es Wind gibt (siehe ABB. 9)



(1) Industrieller Schornstein mit Fertigteilen hergestellt – ermöglicht eine ausgezeichnete Abgasentsorgung



(2) Handwerklich hergestellter Schornstein. Der richtige Ausgangsquerschnitt muss min. 2 mal der Innenquerschnitt des Schornsteinrohrs, betragen, ideal wäre: 2,5 Mal

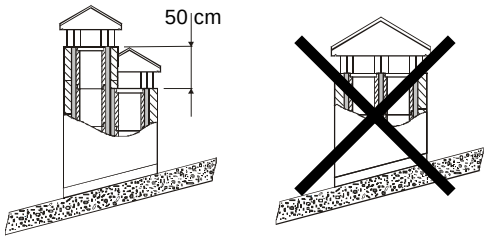


(3) Schornstein für Schornsteinrohr aus Stahl mit kegelförmiger Rauchumlenkplatte

ABB. 9

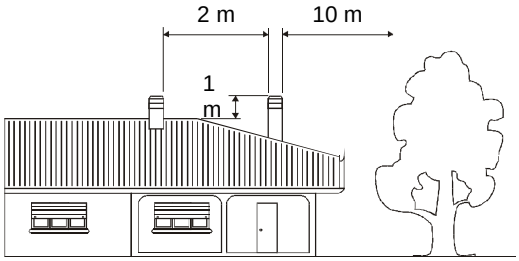
Der Schornstein muss folgenden Erfordernissen entsprechen:

- Er muss einen zum Kaminquerschnitt äquivalenten Innenquerschnitt haben.
- Er muss einen Nutz-Ausgangsquerschnitt haben, der doppelt so groß ist, wie der Innenquerschnitt des Schornsteinrohres.
- Er muss so gebaut sein, dass Regen, Schnee und andere Fremdkörper nicht in das Schornsteinrohr eindringen können.
- Bei eventuellen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, muss er einfach zu inspektionieren sein.



(1) Im Falle von nebeneinander liegenden Schornsteinrohren muss ein Schornstein den anderen um mindestens 50 cm überragen, um Druckübertragungen unter den Schornsteinen selbst zu vermeiden.

ABB. 10



(1) Der Schornstein darf im Abstand von 10 m keine Hindernissen wie Mauern, Schichten oder Bäume haben. Sollte das nicht der Fall sein, muss dieser mindestens auf einen Meter über das Hindernis gestellt werden.

Der Schornstein muss den Firstträger um mindestens 1 m überragen

ABB. 11

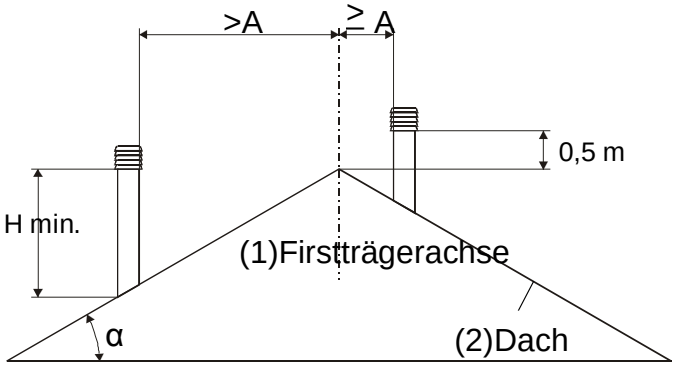


ABB. 12

SCHORNSTEINE ABSTÄNDE UND POSITIONEN UNI 10683/98		
Dachneigung	**Abstand zwischen dem Firstträger und dem Schornstein**	**Mindesthöhe des Schornsteins (ab Austritt gemessen)**
α	**A** (m)	**H** (m)
15°	< 1,85 m	0,50 m Über First
	> 1,85 m	1,00 m Von Dach
30°	< 1,50 m	0,50 m Über First
	> 1,50 m	1,30 m Von Dach
45°	< 1,30 m	0,50 m Über First
	> 1,30 m	2,00 m Von Dach
60°	< 1,20 m	0,50 m Über First
	> 1,20 m	2,60 m Von Dach

6. VERBINDUNG ZUM SCHORNSTEINROHR

Die Verbindung (Rauchkanal oder Verbindung) zum Schornsteinrohr muss mit festen Rohren aus Aluminiumstahl mit einer Mindestdichte von 2mm oder aus Edelstahl 316 mit einer Mindeststärke von 1 mm ausgeführt werden.

Die Anwendung von Schläuchen aus Metall oder aus Asbestfaserstoffen ist verboten, da sie die Sicherheit der Verbindung selbst gefährden und da sie dazu neigen, zu reißen oder zu brechen, was zu Abgasverlust führen kann.

Das Abgasabzugsrohr ist dicht am Schornstein zu befestigen und kann eine Maximalneigung von 45° haben, um übertriebene Ablagerungen von Kondensaten und / oder Griffigkeitsfähigkeit von Ruß zu vermeiden, die in der Anfangsfeuerungsphase produziert werden, ebenso vermeidet man so die Verlangsamung der ausströmenden Gase.

Die nicht Dichtheit der Verbindung kann zu Funktionsstörungen des Gerätes führen.

Der Innendurchmesser des Verbindungsrohres muss mit dem Außendurchmesser des Abgasverbindungsstückes des Gerätes übereinstimmen. Dies wird von den Rohren die gemäß DIN 1298 gefertigt sind, gewährleistet.

Der Unterdruck am Schornsteinrohr sollte 17 – 20 Pa betragen (1,7 – 2 mm Wassersäule).

Die Messung muss immer bei warmem Gerät ausgeführt werden (Nennwärmeleistung).

Überschreitet der Unterdruck 20 Pa (2 mm Wassersäule) ist es notwendig diesen durch die Installation eines zusätzlichen Zugreglers (Drosselklappe) am Abzugsrohr oder im Schornstein, zu verringern.

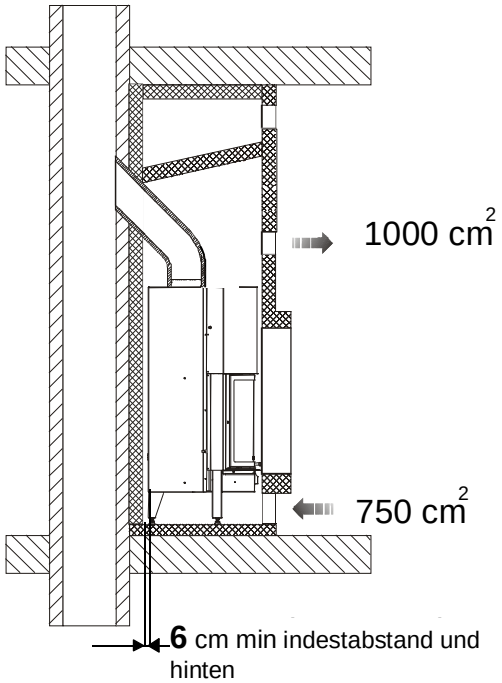


ABB. 13

WICHTIG:

Bei Anwendung von Metallrohre ist es zwangsmäßig, dass die Rohre mit zweckmäßigen Materialen isoliert sind (Verkleidungen aus isolierender Faser, widerstandsfähig bis zu 600° C), um Beschädigungen der Mauern oder der Gegenhaube zu vermeiden.

Es ist notwendig, dass der Raum zwischen dem oberen Teil, der Seiten des Gerätes und dem Haubenablenkblech aus feuerfestem Material (das den Sockel des Schornsteinrohres verriegelt) ständig belüftet wird.

Aus diesem Grund ist es notwendig, einen Lufteinlass vom unten (Einlass von frischer Luft) und einen hohen Luftaustritt (Austritt von warmer Luft) zu sichern.
Bei den zur Luftzirkulation vorgesehenen Räumen, die in ABB. 13 dargestellt werden, handelt es sich um die **Mindest-Erfordernisse:**

Spitze: **Mindestöffnung 1000 cm2**
Basis: **Mindestöffnung 750 cm2**

So erhält man:

- Erhöhte Sicherheit
- Steigerung der Wärme die durch die Luftzirkulation um das Gerät geschaffen wird.

ACHTUNG es wird die Herstellung einer Gegenhaube aus unbrennbarer Gipspappe mit selbsttragendem Gestell empfohlen, um mit dem Gewicht nicht die ästhetische Verkleidung zu belasten (Marmor).
Das Wärmeentlüftungsgitter (ABB. 14 Pos. 6) wird auf dem Oberteil der Haube, im Abstand von ungefähr 20 cm von der Zimmerdecke, installiert. **Dieses Gitter muss immer angelegt werden**, damit die gehäufte Wärme im Haubenablenkblech (Überdruck) in den Raum austreten kann.

7. ABLEITEN DER LUFT AUS DEM ORT DER INSTALLATION WÄHREND DER VERBRENNUNG

Um die Funktionstüchtigkeit des Gerätes gewährleisten zu können, ist es grundlegend, dass in den Aufstellungsort ausreichende Luft für die Verbrennung und die Wiedersauerstoffanreicherung des Raumes selbst zugeführt wird. Das bedeutet, dass es möglich sein muss, dass die Luft für die Verbrennung durch zweckmäßige mit dem Außen kommunizierende Öffnungen auch bei geschlossenen Fenstern und Türen umlaufen kann.

- **Der Lufteinlass muss derart gestellt sein, dass er nicht verstopft werden kann**
- **Der Lufteinlass muss mit dem Aufstellungsraum des Gerätes verbunden sein, und muss von einem Gitter geschützt sein.**
- **Sollte die Luftzufuhr durch mit dem Außen in Verbindung stehende Öffnungen erfolgen, die sich in naheliegenden Räumen befinden, sind Lufteinlässe in Verbindung mit Garagen, Küchen, Badezimmern, thermischen Stationen zu vermeiden (VERBOTEN).**

<u>Mindestmaße</u>: **- Thermokamin 800 :** **∅ 250 / 300 mm**
- Thermokamin 650 : **∅ 200 / 250 mm**

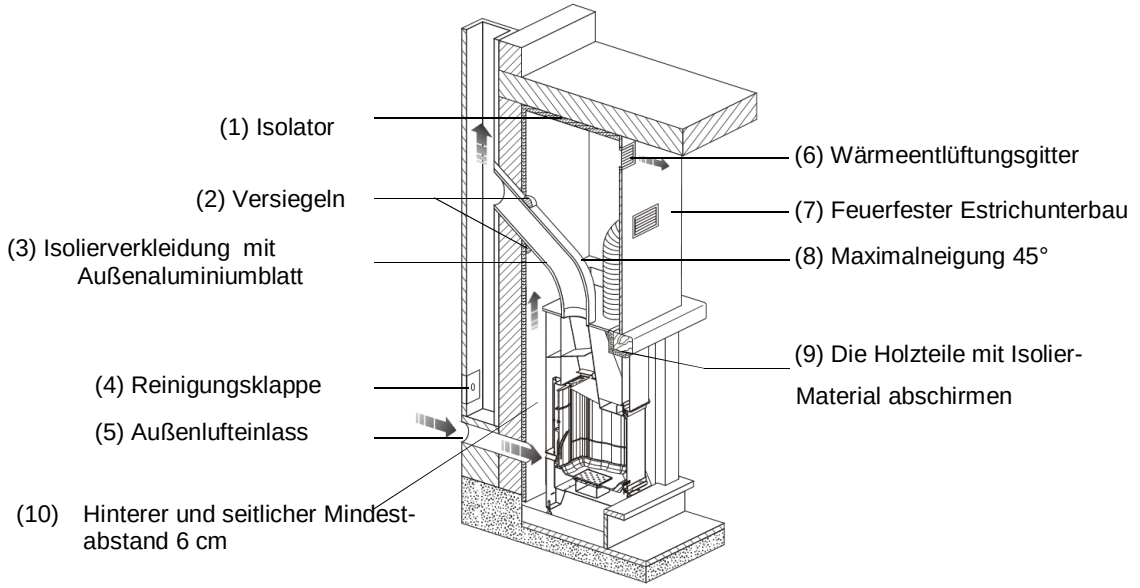


ABB. 14

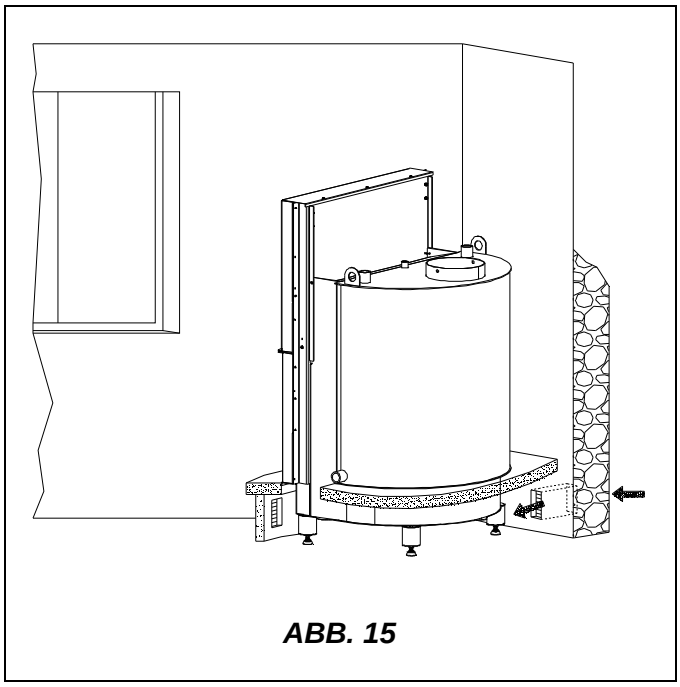


ABB. 15

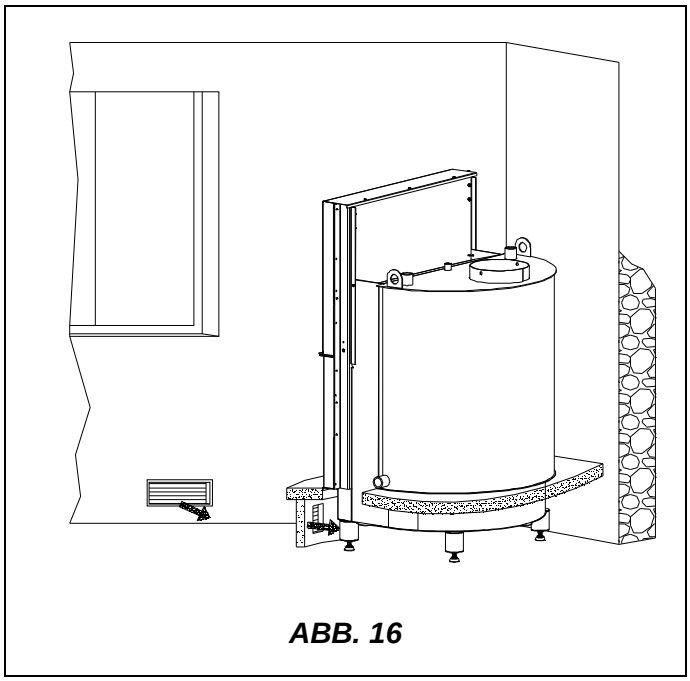


ABB. 16

8. INSTALLATION UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Die Installation des Thermokamins und der zusätzlichen Ausrüstung, der Heizanlage, muss in Konformität mit den aktuellen Normen und Bestimmungen und mit den Gesetzgebungen ausgeführt werden.
Die Installation, die Verbindungen der Anlage, die Inbetriebnahme und die Kontrolle der Funktionstüchtigkeit müssen nach allen Regeln der Kunst, von professionell geschultem und autorisiertem Personal, unter Berücksichtigung der geltenden, nationalen, regionalen und kommunalen Normen des Landes ausgeführt werden, in dem das Gerät benutzt wird, sowie unter Beachtung der vorliegenden Anleitungen.
Die Installation muss von dazu autorisiertem Personal ausgeführt werden, das dem Käufer die Konformitätserklärung ausstellen muss, es muss die volle Verantwortung für die endgültige Installation und die daraus folgende Funktionstüchtigkeit des installierten Produktes, übernehmen.
Sollten die Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden, über nimmt die La NORDICA S.p.A. keinerlei Verantwortung.

Es wird empfohlen, vor der Installation die Rohre der Anlage gründlich zu reinigen, um eventuelle Rückstände zu entfernen, die die Funktionstüchtigkeit des Gerätes beeinträchtigen könnten.
WICHTIG:

- **a)** Sollte Wasser austreten, die hydraulische Versorgung schließen und sofort den Kundendienst verständigen;
- **b)** Der Betriebsdruck der Anlage muss periodisch kontrolliert werden;
- **c)** Sollte der Heizkessel länger nicht benutzt werden, wird empfohlen durch den Kundendienst folgende Operationen ausführen zu lassen:
  - Schließen der Wasserhähne sowohl der Thermoanlage als auch der Warmwasseranlage;
  - Bei Frostgefahr die Thermo- und Wasseraufbereitungsanlage entleeren.

La Nordica S.p.a. lehnt jede Verantwortung für Schäden an Gegenständen und/oder Personen ab, die durch die Anlage entstanden sind. Darüber hinaus ist sie nicht für ein Produkt verantwortlich, an dem, ohne Ermächtigung, Veränderungen ausgeführt wurden, ebensowenig ist sie für Nicht-Original-Ersatzteile verantwortlich

Ihr gewöhnlicher Schornsteinfeger muss über die Installation des Thermokamins informiert werden, damit er die korrekte Verbindung mit dem Abzugsrohr und den Leistungsgrad des letzteren überprüfen kann.

An dem Gerät dürfen keine Veränderungen ausgeführt werden.
Vor der Installation, kontrollieren, dass Ihr Boden dem Gewicht des Thermokamins standhalten kann.
ACHTUNG: sicherstellen, dass der Kamin perfekt ausgerichtet ist und das der Durchmesser des Abzugsrohr den Anforderungen entspricht.

Sie sollten von Ihrem üblichen Schornsteinfeger die Verbindungen des Kamins und den Abzug der Verbrennungsluft im Aufstellort, überprüfen lassen.
Der Öffnungsdurchmesser für die Verbindung mit dem Kamin muss mindestens dem Durchmesser des Rauchrohrs entsprechen. Die Öffnung müsste mit einer Wandverbindung und einem Kranzaufsatz ausgestattet sein, um das Abzugsrohr einführen zu können.

ES IST PFLICHT den Thermokamin Modell **650 – 800** in einer Anlage mit **OFFENEM EXPANSIONSGEFÄSS** zu installieren**.**
Es ist Pflicht, dass die Anlage mit **offenem Expansionsgefäß**, folgendermaßen ausgestattet ist:

1. **OFFENES EXPANSIONSGEFÄSS** : Mit einer Kapazität gleich 10 % des gesamt Wassergehalts des Thermokamins der Anlage. Dieses muss sich im höchsten Punkt der Anlage, mindestens 2 Meter über dem höchsten Punkt des Heizkörpers, befinden.
2. **SICHERHEITSROHR** : verbindet auf dem kürzesten Weg, ohne absteigende oder Siphonbesetzte Bereiche, die Zufuhr des Thermokamins, mit dem oberen Bereich des Gefäßes, das in Punkt 1 beschrieben wird.
   Das Sicherheitsrohr muss einen 1''Gas Mindest-Durchschnitt haben.
3. **LADEROHR** : Verbindet den Boden des Gefäßes, siehe Punkt 1, mit dem Rücklaufrohr der Anlage. Der Mindestdurchschnitt muss ¾"Gas betragen.
   All diese Elemente dürfen keinesfalls über Abfangorgane verfügen, die dieses ungewollt ausschließen könnten und müssen sich in Räumlichkeiten befinden, die Frostgeschützt sind, das es bei Frost zum Bruch oder sogar zur Explosion des Heizkessels kommen könnte.
   Bei Frostgefahr sollte man dem Wasser der Anlage einen angemessenen Prozentsatz Frostschutzmittel zufügen, damit man das Problem ausschließen kann. Keinesfalls darf Wasser in der Wanne zwischen dem Sicherheitsrohr und dem Laderohr zirkulieren.
   Hierbei könnte es zur Sauerstoffanreicherung des Wassers kommen, die in kürzester Zeit, zur Korrosion des Thermikamins und der Anlage führt.
4. **THERMO-ABLASS-VENTIL**: Hierbei handelt es sich um eine weitere **positive** Sicherheitseinrichtung, die das Sieden bei Fehlen der Stromversorgung vermeiden kann. Es besteht aus einem Ventilkörper der einem Druck-Sicherheits-Ventil ähnelt, dass sich, im Unterschied zu diesem, bei Erreichen einer vortarierten Temperatur (normalerweise 94 – 95° C) öffnet und von der Warmwasserzufuhr der Anlage ablässt, dass durch kaltes Wasser über das Laderohr von der Wanne des offenen Gefäßes kommt und so die überschüssige Wärme abgibt.
5. **1,5bar SICHERHEITSVENTIL**: Der Höchstzulässige Betriebsdruck der Anlage ist 1,5bar (gleich 15m auf der Wassersäule), ein höherer Druck kann zu Verformungen und zum Bruch des Heizkesselkörpers führen.
6. **SICHERHEITSVORRICHTUNGEN** Von den für das Fachgebiet geltenden Regelungen vorgesehen.
7. **ZIRKULATIONSPUMPE** :Sollte möglichst auf der Rückkehr montiert werden, um zu vermeiden, dass sie sich bei sehr hohen Waser-Temperaturen entzündet, man muss aber kontrollieren, dass sie das Wasser nicht in der Wanne des offenen Gefäßes zirkulieren lässt, da es sonst zu einer dauernden Sauerstoffanreicherung des Wassers mit folglicher schnellen Korrosion des Heizkesselkörpers kommen könnte.
   Die Förderhöhe sollte nicht die 3 Meter auf der Wassersäule überschreiten, um nicht eine gezwungene Zirkulation in der Wanne des offenen Gefäßes hervorzurufen.
   Außerdem muss sie elektrische gespeist werden, um nur bei funktionieren zu können, wenn die Wassertemperatur 65-70° C überschreitet; hierzu kan n man die Steuerzentrale benutzen, die als **OPTIONAL** mit dem Thermokamin geliefert werden kann, der man kann hierzu ein Thermostat benutzen, das auf der Zufuhr montiert wird und auf eben 65-70° C tariert wird.

8. AUTOMATISCHES, THERMOSTATISCHES VENTIL - ABB. 17

Das Ventil des automatischen, thermostatischen Mischers findet in den Thermoprodukten mit festen Brennstoffen Verwendung, da es den Rücklauf von kaltem Wasser in den Wärmeaustauscher verhindert.

Die Bereiche **1** und **3** sind immer offen und gemeinsam mit der Pumpe auf dem Rücklauf (**R**), garantieren sie die Zirkulation des Wassers im Wärmeaustauscher des Heizkessels mit Biomasse (**CB**).

Eine erhöhte Rücklauftemperatur, ermöglicht eine Leistungsverbesserung, reduziert die Bildung von Kondens des Rauchs und verlängert die Lebenserwartung des Heizkessels.

Die auf dem Markt befindlichen Ventile verfügen über verschiedenen Tarierungen, La NORDICA empfiehlt dem Gebrauch des Modells 55℃ mit 1" Verb indungen. Nach Erreichen der Tarierungs-Temperatur des Ventils, wird der Abschnitt **2** geöffnet und das Wasser des Heizkessels wird über die Zufuhr (**M**) in die Anlage geführt.

WICHTIG, sollte diese Vorrichtung nicht eingebaut werden, dann verfällt die Garantie des Wärmeaustauschers.

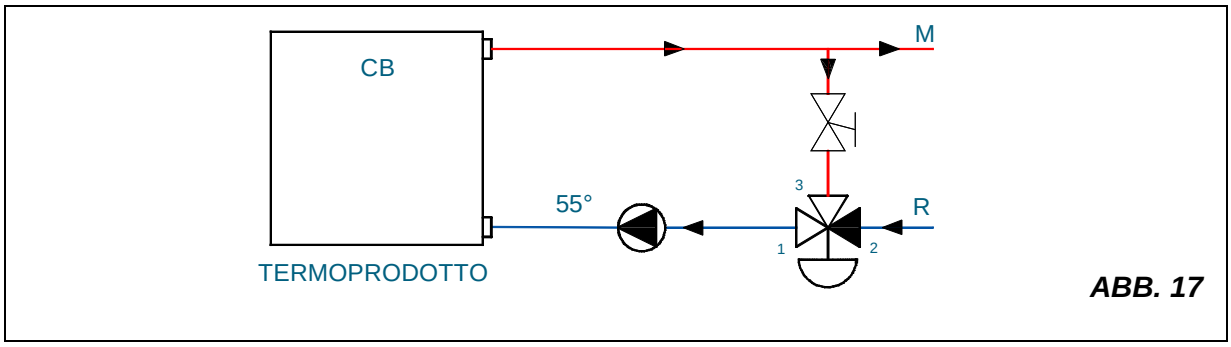


ABB. 17

WICHTIG: Die Temperatur-Sicherheits-Sensoren, müssen sich an dem Gerät befinden oder in einem Abstand, nicht über 30 cm zur Zufuhrverbindung des Thermoproduktes.

Sollten die Generatoren nicht mit diesen Vorrichtungen ausgestattet sein, können die fehlenden auf den Zufuhrrohren des Thermoproduktes, in einem Abstand unter 1 Meter installiert werden.

ACHTUNG : Man darf keinesfalls Feuer entzünden, bevor die Anlage nicht vollständig mit Wasser gefüllt wurde; sollte man dies dennoch tun, kann das zu schwerwiegenden Schäden an der gesamten Struktur führen.

Es wird empfohlen, eine Inspektionstüre auf der Gegenhaube vorzubereiten, oder dort wo man es als gegeben ansieht, um leicht an die Sicherheitsvorrichtungen zu gelangen (Manometer, Ventile, Zirkulator).

8.1. VERBINDUNG UND LADEN DER ANLAGE – Kapitel 18

Auf der rechten und linken Seite des oberen Teils des Thermokamins befinden sich die Heizungszufuhranschlüsse, ebenfalls auf der rechten und linken Seite befinden sich auch die Rücklaufanschlüsse.

ES WIRD EINE INSTALLATION MIT " ÜBERKREUZTEM FLUSS " EMPFOHLEN (ZUFUHR RECHTS, MIT RÜCKLAUF LINKS ODER ZUFUHR LINKS MIT RÜCKLAUF RECHTS).

ACHTUNG : **Das Füllen der Anlage darf ausschließlich durch natürlichen Wasserfall in das offene Expansionsgefäß ausgeführt werden, über die Laderohre, um zu vermeiden, dass ein überhöhter Netzdruck, den Heizkesselkörper verformt oder platzen lässt.**

Während dieser Phase alle Luftablässe der Heizkörper öffnen, um zu vermeiden, dass sich Luftblasen formen, auf das Austreten des Wassers achten, um unschöne Überschwemmungen zu vermeiden.

Die Abnahme der Dichtung der Anlage, muss mit Druck des **offenen Expansionsgefäßes** ausgeführt werden.

Die Anlage muss immer mit Wasser gefüllt sein, auch wenn der Thermokamin nicht genutzt wird. Sollte er in den Wintermonaten nicht benutzt werden, muss man Frostschutzmittel zugeben.

9. ZULÄSSIGE / UNZULÄSSIGE BRENNSTOFFE

Der zulässige Brennstoff ist Scheitholz. Es sind ausschließlich Klötze von trockenem Holz anzuwenden (Wassergehalt max. 20%).

Art	Kg/mc	KWh/Kg Feuchtigkeit 20%
Buche	**750**	**4,0**
Zerreichenholz	**900**	**4,2**
Ulme	**640**	**4,1**
Pappel	**470**	**4,1**
Lärchenholz *	**660**	**4,4**
Rotes Tannenholz *	**450**	**4,5**
Kiefer *	**550**	**4,4**

*** HARZHALTIGE HÖLZER, DIE SICH KAUM FÜR DEN THERMOKAMIN EIGNEN**

Das als Brennstoff angewandte Holz muss einen Feuchtigkeitsgehalt unter 20% aufweisen, dies erhält man nach einer Trockenzeit von mindestens einem Jahr (weiches Holz) oder zwei Jahren (hartes Holz) bei Lagerung in einem trockenen Raum der gut belüftet ist (zum Beispiel unter dem Dachvorsprung).
Feuchtes Holz erschwert die Verbrennung, da eine größere Menge Energie für das Verdampfen des vorhandenen Wassers verwendet wird. Der Feuchtigkeitsgehalt weist zudem den Nachteil auf, dass das Wasser bei Temperatursenkung zuerst in der Feuerstelle, und dann im Schornstein, kondensiert.
Frisches Holz enthält etwa 60% H_2O, demzufolge ist es nicht geeignet, verbrennt zu werden.

Unter anderen können folgende Stoffen nicht verbrannt werden: Kohle, Holzabschnitte, gefallene Stücke von Rinde und Tafeln, feuchtes Holz oder mit Lack behandeltes Holz, Kunststoffmaterialen; in diesem Fall verfällt die Garantie über die Ausrüstung.
Papier und Pappe dürfen ausschließlich für die Anfeuerung gebraucht werden.
. **Die Verbrennung von Abfällen ist verboten;** außerdem würde dabei der Thermokamin und das Schornsteinrohr beschädigt werden, man würde die Gesundheit gefährden und die Nachbarn mit Geruchsbelästigung belasten.
Holz ist kein langandauerndes Brennmittel, aus diesem Grund ist ein kontinuierliches Heizen während der Nacht, nicht möglich.
WICHTIG: Die ständige und dauernde Verwendung von aromatisch ölreichen Holz (Eukalyptus, Myrte etc.), wird eine schnelle Beschädigung (Abspaltung) der Gussteile des Gerätes verursachen.

10. EINSCHALTEN UND KONTROLLE DER FUNKTIONSTÜCHTIGKEIT

Vor der Installation der ästhetischen Verkleidung und dem einschalten des Thermokamins, muss man die Anlage und den Thermokamin über das offene Expansionsgefäß (siehe Kap. 8.1) durch freien Wasserfall, füllen.
BEI VOLLSTÄNDIGEM ODER TEILWEISEN FEHLEN DES WASSERS, KEINESFALLS DAS FEUER IM THERMOKAMIN ENTZÜNDEN (AUCH NICHT ZUM TEST) DA ER HIERBEI HOFFNUNGSLOS BESCHÄDIGT WERDN KÖNNTE, UND DIE GARANTIE DES GERÄTES VERFALLEN WÜRDE.
Nachdem man kontrolliert hat, das mindestens ein Heizkörper immer offen ist, die Türe mit dem Griff nach oben heben und eine kleine Menge Holz laden.
Um das Feuer anzuzünden, wird empfohlen, kleinen Holzleisten oder andere auf dem Markt befindlichen Anfeuerungsmittel anzuwenden.
Die Anwendung aller flüssigen Stoffe, wie zum Beispiel Alkohol, Benzin, Erdöl und ähnliche, ist verboten.
Die Primärluft vollkommen öffnen (*Hebel ganz nach rechts* ABB. 2) . Wenn es zu brennen anfängt, kann man das Gerät wieder laden, indem man langsam die Tür öffnet (anhebt), um ein Ausströmen von Rauch vermeiden zu können. Dann die Luft für die Verbrennung (Register) nach den Anweisungen von KAP. 11 einstellen.

Nie die Ausrüstung überladen (siehe technische Tafel - max. Menge von ladbarem Brennstoff / Stundenverbrauch, siehe Kapitel 21 – Kapitel 22)
Zuviel Brennstoff und zu viel Luft für die Verbrennung können Überhitzung verursachen und demzufolge das Gerät beschädigen.
Das Gerät niemals einschalten, wenn im Raum Brenngase vorhanden sind.
Um eine korrekte erste Anfeuerung von Produkten auszuführen, die mit Lacken für hohe Temperaturen behandelt wurden, muss man folgendes Wissen haben:

- Die Baustoffe der betroffenen Produkte sind nicht homogen, da sie aus Teilen aus Gusseisen, Stahl, Feuerfeststein und Majolika bestehen;
- Der Körper des Produktes ist einer nicht homogenen Temperatur unterworfen: von Zone zu Zone können unterschiedliche Temperaturen im Bereich von 300 °C bis 500 °C gemessen werden;
- Während seiner Lebensdauer wird das Produkt alternierenden Zyklen von Anfeuerungen und Löschungen, als auch an Perioden von intensivem Gebrauch und von vollkommenen Stillstands bei Jahreszeitenänderung unterworfen;
- Bevor man das neue Gerät als ausgetrocknet bezeichnen kann, müssen verschiedenen Anfeuerungszyklen ausgeführt werden, um allen Materialien und dem Lack es zu ermöglichen, die verschiedenen elastischen Beanspruchungen zu ergänzen;
- Ins besondere wird man zu Beginn die Emission von Gerüchen bemerken, die typisch für Metall sind, das hohen Wärmebeanspruchungen ausgesetzt ist, als auch von Geruch von frischem Lack. Auch wenn dieser Lack während der Herstellung bei 250 °C einige Stunden lang gekocht wird, muss dieser mehrmals Temperaturen um 350 °C ausgese tzt werden, bevor er sich perfekt mit den Metalloberflächen vermengt.

Aus diesem Grund ist es wichtig, während der Anfeuerung folgendermaßen vorzugehen:

1) Sicherstellen, dass am Installationsort des Gerätes für genügend Luftaustausch gesorgt wird.
2) Bei den ersten Anfeuerungen den Feuerraum nicht übermäßig laden (etwa die Hälfte der im Handbuch angegebenen Menge) und das Produkt mindestens 6-10 Stunden durchgehend in Betrieb halten, die Einstellvorrichtungen weniger geöffnet halten, als in der Bedienungsanleitung vorgesehen.
3) Diesen Vorgang mindestens 4-5 Mal wiederholen , je nach Ihrer Disponibilität.
4) Danach das Gerät immer mehr laden (dabei auf alle Fälle die Anleitungen der Bedienungsanleitung befolgen) und möglichst lange Anfeuerungszeiten ausführen, vermeiden Sie, zumindest in der Anfangsphase, kurze Anfeuerungs-/Löschzyklen.
5) **Während der ersten Anfeuerungen dürfen sich keine Gegenstände auf dem Gerät, vor allem nicht auf den lackierten Flächen, befinden. Die lackierten Flächen dürfen während der Heizphase nicht berührt werden.**
6) Nach dieser „Anfangsphase“ können Sie das Gerät wie den Motor eine Autos benutzen, vermeiden Sie plötzliches Aufheizen und übertriebene Ladungen.

ACHTUNG: Während den ersten Anfeuerungen kann es zu einer beachtlichen Kondensation des Rauchs kommen und es kann etwas Wasser aus dem Kamin austreten; dies kommt nur in der ersten Zeit vor, sollte das Phänomen aber weiterhin bestehen, muss man den Zug des Rauchabzugs kontrollieren.
WICHTIG: NUR nach einigen Betriebstagen (nachdem man feststellen konnte, dass das Gerät korrekt funktioniert) kann man die ästhetische Verkleidung vornehmen.

11. NORMALER BETRIEB

Nachdem man die Einstellvorrichtung des Abgasventils richtig gestellt hat, die angegebene stündliche Holzladung laden (siehe Kapitel 21 – Kapitel 22) dabei Überladungen vermeiden, welche anomale Beanspruchungen und Verformungen verursachen.

Die Missachtung dieser Regel verursacht den Verfall der Garantie.
Mit den auf der Vorderseite der Ausrüstung gestellten Einstellvorrichtungen wird die Wärmeabgabe der Ausrüstung selbst eingestellt.
Diese muss nach dem Heizgrad geöffnet werden.

Die Regelung der Einstellvorrichtungen, welche für die Erzielung der Nennwärmeleistung mit einem Unterdruck am Schornstein von 17 - 20 Pa (=1.7 – 2 mm Wassersäule) notwendig ist, ist die folgende:

	Brennstoff	**Primärluft**
Piano	Holz	Offen
Prisma	Holz	Offen

Sollte die Wassertemperatur die Sicherheits-Grenztemperatur überschreiten, sofort kein Holz mehr zugeben, den Temperaturabfall des Wassers und der Flamme kontrollieren um den Grund für die Überhitzung zu eliminieren (eventuell die Luftzufuhr schließen).

Sollte der Thermokamin, mit dem Warmwasseranschluss verbunden sein, de Wasserhahn öffnen, um die Abkühlung des Gerätes zu beschleunigen.

Neben der Einstellung der Luft für die Verbrennung, die Verbrennungsintensität ist die Wärmeleistung Ihres Gerätes vom Schornstein beeinflusst. Ein guter Schornsteinzug erfordert eine verringere Einstellung der Luft für die Verbrennung, während ein dürftiger Zug erfordert eine präzisere Einstellung der Luft für die Verbrennung benötigt.

Um die gute Verbrennung zu prüfen, kontrollieren, ob der vom Schornstein herausströmende Rauch durchsichtig ist.
Wenn der Rauch weiß ist, bedeutet das, dass das Gerät falsch eingestellt ist, oder dass das Holz zu nass ist; Wenn dagegen der Rauch grau oder schwarz ist, bedeutet das, dass die Verbrennung nicht vollkommen ist (eine größere Menge von Sekundärluft ist notwendig).
Der Thermokamin darf niemals überladen werden.
Zu viel Brennmittel und zu viel Luft für die Verbrennung können zur Überhitzung führen und den Thermokamin beschädigen. Durch die Überhitzung entstandene Schäden werden nicht von der Garantie gedeckt.
Der Thermokamin muss bei geschlossener Türe benutzt werden, um eine Schmiedewirkung zu vermeiden.

12. BETRIEB IN DEN ÜBERGANGSPERIODEN

ACHTUNG: Man darf das Feuer keinesfalls anzünden, wenn die Anlage nicht mit Wasser gefüllt wurde; sollte man dies dennoch tun, könnte dadurch die gesamte Anlage beschädigt werden. Die Anlage muss immer mit Wasser gefüllt sein, auch wenn der Thermokamin nicht genutzt wird. Sollte er in den Wintermonaten nicht benutzt werden, muss man Frostschutzmittel zugeben.
Während der Übergangsperiode, dass heißt, wenn die Außentemperaturen höher sind, kann es bei einer plötzlichen Temperatursteigerung, kann es zu Störungen im Rauchabzug kommen, die dazu führen können, dass die Gase nicht vollständig abgeleitet werden. Die Abgase treten nicht mehr vollkommen aus (intensiver Gasgeruch).
In diesem Fall einige Male den Rost schlagen und die Verbrennungsluft erhöhen. Dann eine kleine Menge Verbrennungsmittel laden, das schnell verbrennt (mit Flammenentwicklung) und um so den Zug des Rauchabzugs zu stabilisieren. Dann muss kontrolliert werden, dass alle, für die Reinigung vorgesehenen Öffnungen und die Verbindungen des Kamins hermetisch verschlossen sind.

13. KORREKTER GEBRAUCH BEI ZENTRALHEIZUNG

Um bestmögliche Ergebnisse bei der Nutzung als Zentralheizung zu erhalten, muss man sich einige grundsätzliche Gedanken vor Augen halten.

Die Anlage kann nur gut funktionieren, wenn sie auf Hochtouren läuft und die Pumpe ständig in Bewegung ist; nur unter dieser Bedingung ist das Wasser, das aus der Anlage kommt ausreichend heiß, um die Kondensierung im Inneren des Heizkesselkörpers zu vermeiden; sollte hingegen die Anlage bei reduzierter Leistung laufen, wird die Anlage intermittierend funktionieren.

Das bedeutet, dass die Pumpe nur kurz funktioniert, wenn das Wasser die 70℃ überschreitet, aber jedesmal wenn das kalte Wasser das von der Anlage zurückkehrt, die Temperatur unter dieses Limit absinken lässt, bleibt diese solange stehen, bis die Temperatur wieder 70°C erreicht.

Während dieser Pausen, neigt das Wasser der Heizkörper dazu abzukühlen und kehrt so kalt in den Heizkessel zurück, wenn die Pumpe wieder starten kann.
Bei diesem Betriebsmodus werden die Heizkörper im unteren Teil immer kalt sein, ebenso bleibt der untere Teil des Heizkesselkörpers fast kalt, und ermöglicht so die Kondensierung des Rauchs und der säurehaltigen Dämpfe, die auf lange Sicht gesehen, zu Korrosion führen können.

Um diese Unannehmlichkeit vermeiden zu können, muss man die Verbrennungsluft so einstellen, dass die erzeugte Wärme die Pumpe immer in Funktion halten kann; nur so kann man die Heizkörper gleichmäßig heizen und ermöglicht so den Rücklauf von heißem Wasser in den Heizkessel, der die Kondensierung des Rauchs und der daraus folgenden Korrosion vermeidet

14. STROMAUSFALL

Sollte es während des Betriebs der Anlage zu einem plötzlichen Stromausfall kommen, muss man folgende einfache Handgriffe ausführen, um zu vermeiden, dass der Thermokamin, nach Ausfall der Pumpe, den Siedepunkt erreicht.

1. **Die Einstellungsvorrichtungen der Primär- und Sekundärluft komplett schließen, um die Flamme möglichst ersticken zu können.**
2. **Falls vorhanden, die Raucheinstellungsregister schließen, um die Zufuhr von Verbrennungsluft weiter, durch kleine Öffnungen, begrenzen zu können.**

15. WARTUNG UND PFLEGE

Lassen sie von Ihrem gewöhnlichen Schornsteinfeger die ordnungsgemäße Installation des Thermokamins und die Verbindung mit dem Schornstein und der Belüftung überprüfen.
WICHTIG : Es dürfen ausschließlich Ersatzteile benutzt werden, die ausdrücklich von der La Nordica genehmigt wurden. Falls nötig, wenden Sie sich an einen unserer spezialisierten Händler.
An dem Gerät dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden!

15.1. REINIGUNG DES SCHORNSTEINROHRES

Ein korrekter Einschaltvorgang, der Gebrauch von geeignetem Brennmittel in geeigneter Menge, die korrekte Positionierung der Lufteinstellvorrichtung, der ausreichende Zug des Kamins und das Vorhandensein von verbrennungsfördernder Luft, ist für einen optimalen Betrieb des Gerätes unerlässlich.
Während des normalen Betriebs wird der Schornstein auf keinen Fall beschädigt.
Die Ausrüstung sollte mindestens einmal im Jahr oder jedes Mal, dass es notwendig ist, vollkommen gereinigt werden. Eine übertriebene Ablagerung von Ruß kann Störungen bei Abgasabzug und Brand im Schornsteinrohr verursachen. Die Reinigung muss ausschließlich bei kalter Ausrüstung ausgeführt werden.

Dieser Vorgang sollte von einem Schornsteinfeger ausgeführt werden, der gleichzeitig eine Durchsicht ausführen kann. Übermäßige Verkrustungsablagerungen an den Innenwänden des Feuerraums reduziert die Leistung des thermischen Austausches bedeutend, aus diesem Grund, müssen die Verkrustungen mit einer Stahlbürste entfernt werden**. Niemals ätzende Substanzen verwenden, die den Thermokamin und den Heizkessel beschädigen könnten.**

Während der Reinigung muss man den Aschenkasten aus dem Gerät entfernen, den Rost und die Abgasablenkbleche entfernen, um den Rußfall zu vereinfachen. Die Ablenkbleche sin einfach herauszunehmen, da sie nicht mit Schrauben befestigt sind. Nach der Reinigung muss man die Ablenkbleche wieder in ihre Sitze legen.
VORSICHT: Der Mangel an Ablenkblech verursacht eine große Unterdruck, und demzufolge eine zu schnelle Verbrennung, einen übertriebenen Holzverbrauch mit dazugehörender Überhitzung der Ausrüstung.

15.2. REINIGUNG DES GLASES

Über einen spezifischen Sekundärlufteingang wird der Verschmutzen der Scheibe verzögert, kann aber bei Festbrennstoffen (vor allem bei feuchtem Holz) nie ausgeschlossen werden und stellt keinen Mangel des Gerätes dar
Nachdem kontrolliert wurde, dass die Klappe **ganz gesenkt wurde**, diese mit dem beigelegten Schlüssel öffnen und den Verschluss entriegeln, das Glas reinigen und bevor man die Türe wieder anhebt, mit dem Verschluss wieder verriegeln.
WICHTIG: Die Glasreinigung ist nur und ausschließlich bei kühler Ausrüstung auszuführen, um die Explosion des Glases selbst zu vermeiden.

Für die Reinigung des Glases können spezifische Produkte verbraucht werden, oder mit einem befeuchteten in der Asche eingetauchten Zeitungspapierball das Glas reinigen.
Zur Reinigung des Glases spezifische Produkte benutzen oder mit einem Ball aus Zeitungspapier (Tageszeitung), das man befeuchtet und in der Asche wälzt reiben.

BRECHEN VON GLÄSER:
Die Gläser sind aus Keramikglas und deswegen bis 750℃ wärmebeständig. Sie sind nicht Thermoschock anfällig. Das Brechen kann nur von einemmechanischem Schock verursacht werden (Stöße, starke Schließung der Tür etc.). Auf den Ersatz besteht keine Garantie.

15.3. REINIGUNG DES ASCHENKASTENS

Alle **La NORDICA** Geräte haben ein Feuerstellenrost und einen Aschenkasten für die Aschensammlung.
Es wird empfohlen, periodisch den Aschenkasten zu entleeren, man sollte vermeiden, dass dieser sich vollkommen füllt, damit das Gitter nicht überheizt.
Außerdem wird empfohlen, 3-4 cm Asche in der Feuerstelle zu lassen.

ACHTUNG: Die aus der Feuerstellen entfernte Asche muss in einen feuerfesten Behälter mit Dichtungsverschluss gefüllt werden. Der Behälter wird auf einem feuerfesten Boden abgestellt, weit weg von brennbaren Materialien, bis die Asche vollkommen erlischt und abkühlt .

15.4. WARTUNG DER AUSZIEHBAREN FÜHRUNGEN

Damit die Türen der Thermokamine leise, zuverlässig und beständig arbeiten zu können, werden sie auf ausziehbaren Kugelführungen befestigt. Benutzt man das Gerät immer, dann wird, auf Dauer gesehen, das Schmiermittel der Führungen verbraucht, sie gleiten nicht mehr leicht und sind geräuschvoll.
Aus diesem Grund wird mit jedem Gerät eine Spritze mit Fett für hohe Temperaturen geliefert, um die Schmierung, durch den Benutzer, der Führungen zu ermöglichen, wenn dies nötig erscheint (Geräusche oder eine Verringerung der Laufgeschmeidigkeit).
Nachdem man die Türe vollkommen angehoben hat, die beigelegte Spritze benutzen, auf dem sichtbaren, höchstmöglichen Punkt, zwei Fettbällchen setzen (entsprechen 0.5 ml der Messlatte der Spritze). Die empfohlene Menge nicht überschreiten.
Die selbe Operation auf der anderen Führung ausführen und dann die Türe mehrmals anheben und senken, damit sich das Fett auf den Kügelchen verteilen kann.
ACHTUNG: Ausschließlich die La Nordica Spritze benutzen.

15.5. WARTUNG DER HYDRAULIKANLAGE

Bei ausgeschalteter Anlage müssen einmal im Jahr folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- Kontrolle der Funktionstüchtigkeit und der Leistungsfähigkeit des thermischen Ablassventils und des Sicherheitsventils. Sollte sich diese nicht in einem einwandfreien Zustand befinden, den autorisierten Installateur kontaktieren. **DAS ENTFERNEN ODER VERÄNDERUNGEN AN DIESEN SICHERHEITSVORRICHTUNGEN, SIND STRENGSTENS VERBOTEN.**
- Die Thermoisolierung der Füllrohre und des Sicherheitsrohrs überprüfen.
- Sicherstellen, dass die Anlage gefüllt ist und unter Druck steht, den Wasserstand im Inneren des Expansionsgefäßes kontrollieren, ebenso wie dessen Funktionstüchtigkeit, auch die Leistungsfähigkeit des Sicherheitsrohrs muss kontrolliert werden.

16. SOMMERLICHE STILLLEGUNG

ACHTUNG : Die Anlage muss immer mit Wasser gefüllt sein, auch wenn der Thermokamin nicht genutzt wird. Sollte er in den Wintermonaten nicht benutzt werden, muss man Frostschutzmittel zugeben.

Nach der Reinigung der Feuerstelle, des Schornsteines und des Schornsteinrohres und der vollkommenen Entfernung der Asche und der etwaigen anderen Reststoffe, alle Türen der Feuerstelle und deren Einstellvorrichtungen schließen.
Es wird empfohlen, die Reinigung des Schornsteinrohrs, mindestens einmal im Jahr auszuführen; in der Zwischenzeit den Zustand der Dichtungen der Türen überprüfen, sollte diese nicht perfekt abdichten (dass heißt, liegen diese nicht mehr an der Türe an) kann die Funktionstüchtigkeit des Gerätes nicht garantiert werden! Folglich müssen sie ersetzt werden.
Im Falle von Feuchtigkeit im Aufstellraum, hygroskopische Salze innerhalb der Feuerstelle stellen.
Die Gusseisenbauteile sind mit neutraler Vaseline zu schützen, wenn man das ästhetische Aussehen im Laufe der Zeit unverändert bewahren möchte.
Den Wasserstand im Expansionsgefäß kontrollieren und eventuell Luft aus den Heizkörpern ablassen, darüber hinaus die Funktionstüchtigkeit der Hydraulischen und elektrischen Zubehörteile kontrollieren (Steuerzentrale, Zirkulator).

17. BESTIMMUNG DER WÄRMELEISTUNG

Es gibt keine allgemein gültige Regel, die die Berechnung der zweckmäßigen, notwendigen Heizleistung gestattet.
Diese Leistung hängt vom Raum ab, der zu heizen ist, sie wird aber stark von der Isolierung beeinflusst.
Durchschnittlich beträgt die für ein zweckmäßig isoliertes Zimmer notwendige Heizleistung, 40 Kcal/h je m^3 (bei einer Außentemperatur von 0 °C).

Da **1 KW 860 Kcal/h** entspricht, können wir einen Wert von **50 W/m^3** annehmen. Nehmen wir an, dass man einen Raum von 150 m^3 (10 x 6 x 2,5m) in einer isolierten Wohnung heizen will, so sind 150 m^3 x 50 W/m^3 = 7500 W oder 7,5 KW notwendig. Als Hauptheizung reicht demzufolge ein Gerät mit 10 KW aus.

		Verbrennungs-richtwert		**Erforderte Menge im Verhältnis zu 1 kg trockenem Holz**
Brennstoff	**Einheit**	**Kcal**	**kW**	
Trockenes Holz (15% Feuchtigkeit)	kg	3600	4.2	1,00
Feuchtes Holz (50% Feuchtigkeit)	kg	1850	2.2	1,95
Holzbriketts	kg	4000	5.0	0,84
Braunkohlebriketts	kg	4800	5.6	0,75
Normaler Anthrazit	kg	7700	8.9	0,47
Koks	kg	6780	7.9	0,53
Naturalgas	m3	7800	9.1	0,46
Naphtha	L	8500	9.9	0,42
Elektrizität	kW/h	860	1.0	4,19

18. L'IMPIANTO / THE SYSTEM / INSTALLATION SCHEME

IT - La nostra responsabilità è limitata alla fornitura dell'apparecchio. Il suo impianto va realizzato a regola d'arte secondo le prescrizioni delle seguenti istruzioni e le regole della professione, da personale qualificato, che agisce a nome di imprese adatte ad assumere l'intera responsabilità dell'impianto secondo quanto riportato al capitolo 3.

Gli schemi presenti sono puramente indicativi non hanno quindi valore di progetto.

A termini di legge la presente documentazione è strettamente confidenziale e riservata e ne è vietata la riproduzione, l'utilizzazione e la comunicazione a terzi. La divulgazione non consentita da La NORDICA S.p.a. verrà sanzionata secondo i termini di legge.

EN - The responsibility of LA NORDICA is limited to providing the appliance. Its system should be realised according to the following instructions and the rules of the profession, by qualified staff which acts on behalf of companies who can assume full liability of the system according to what is shown in chapter 3.

The present planes are purely indicative, therefore they have not value as project.

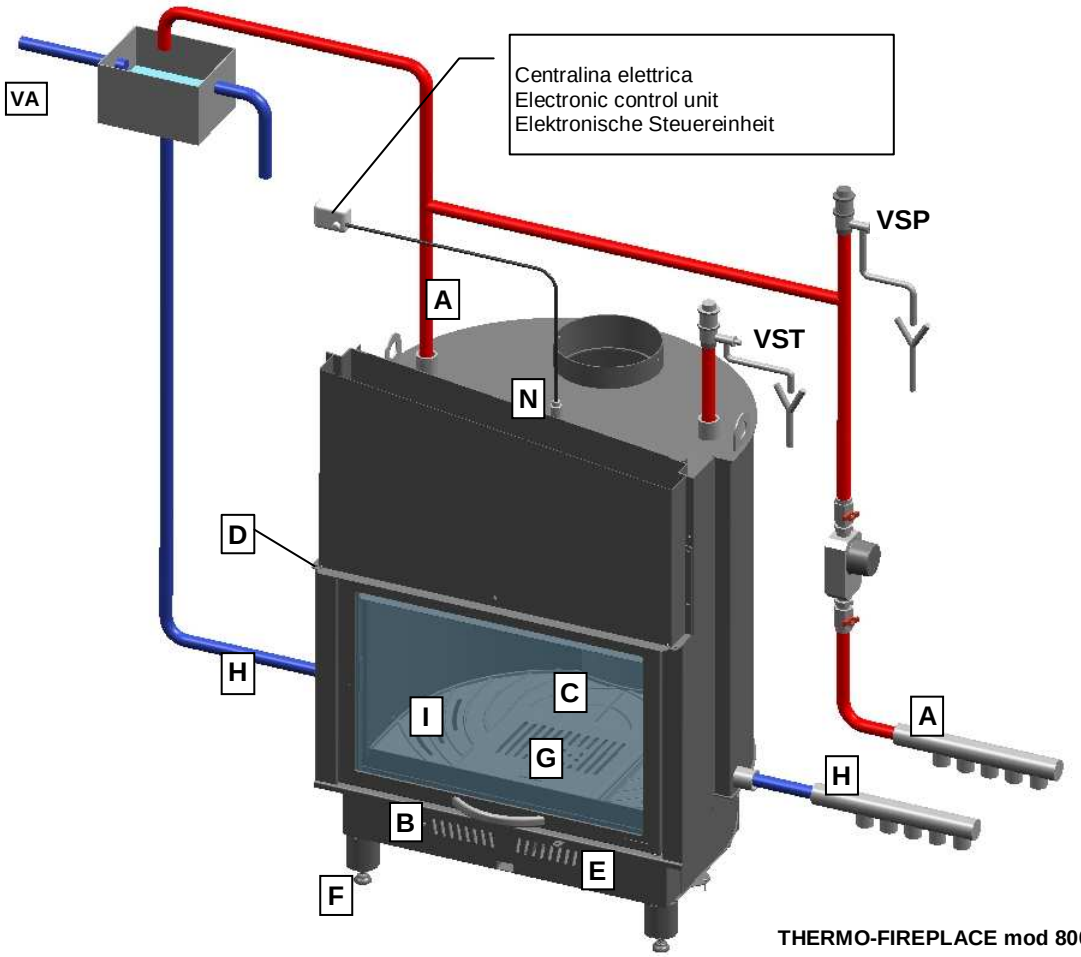
According to the laws, the present documentation is closely confidential and reserved and it is forbidden the reproduction, the use and the communication to a third party.
The diffusion not allowed from La Nordica S.p.a. will be sanctioned from the laws

DE - Die Haftung der Fa. La NORDICA beschränkt sich auf die Lieferung des Geräts. Seine ist nach allen Regeln der Kunst nach den Vorschriften der folgenden Anweisung und den Regeln des Berufs von Fachpersonal vorzunehmen, das im Namen von Unternehmen handelt, die die gesamte Verantwortung für die Anlage gemäß den Angaben in Kapitel 3 übernehmen können.

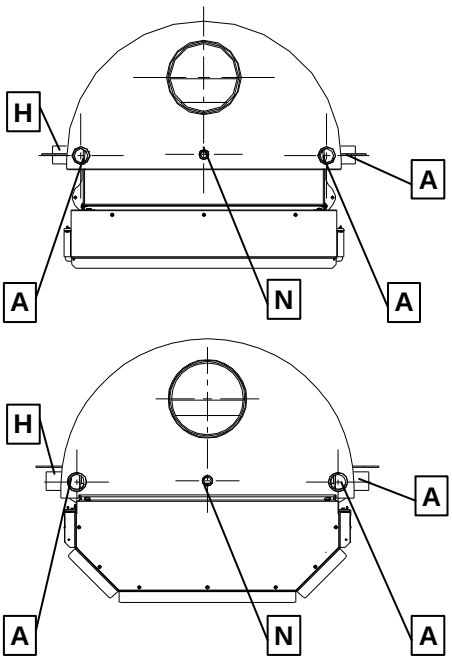
Die gezeigten Pläne sind rein indikativ, und haben keinen Wert als Projekt.

Im Einklang mit dem Gesetz ist diese Dokumentation streng vertraulich und ist die Reproduzieren, die Benutzung und die Diffusion an Dritte verboten.
Die nicht erlaubte von La Nordica S.p.a. Diffusion wird gesetzlich sanktioniert

	IT - LEGENDA	**EN** - KEY	**DE** - ZEICHENERKLÄRUNG
C	Circolatore	Circulator	Pumpe
F	Flussostato	Flow switch	Flussmesser
M	Manometro	Manometer	Manometer
P	Circolatore	Circulator	Pumpe
P1	Circolatore nr.1	Circulator n°.1	Pumpe Nr.1
P2	Circolatore nr.2	Circulator n°.2	Pumpe Nr. 2
T	Termometro	Thermometer	Thermometer
V	Valvola a sfera	Ball valve	Kugelventil
VA	Vaso d'espansione aperto	Open expansion vessel	Offen Expansionsgefäß
VB	Valvola di bilanciamento	Balancing damper	Ausgleichventil
VDM	Valvola deviatrice motorizzata	Motorized deviator valve	Motorisiertes Ablenkventil
VEAC	Vaso espansione aperto caldaia	Central heating expansion tank open	Offnes Ausgleichsbehälter Heizkessel
VEC	Vaso espansione chiuso	Close expansion vessel	Offnes Ausgleichsbehälter
VECTS	Vaso espansione chiuso sanitario	Sanitary expansion tank closed	Geschlossener Warmerwasser - Ausgleichsbehälter
VMS	Valvola miscelatrice sanitario	Sanitary mixing valve	Warmwasser-Mischventil
VR	Valvola di non ritorno	Non return valve	Rückschlagventil
VSP	Valvola di sicurezza	Safety valve	Sicherheitsventil
VST	Valvola scarico termico	Thermal drain valve	Wärmeableitventil
VTMA	Valvola miscelatrice termostatica automatica	Automatic thermostatic mixing valve	Mischventil mit automatischem Thermostat



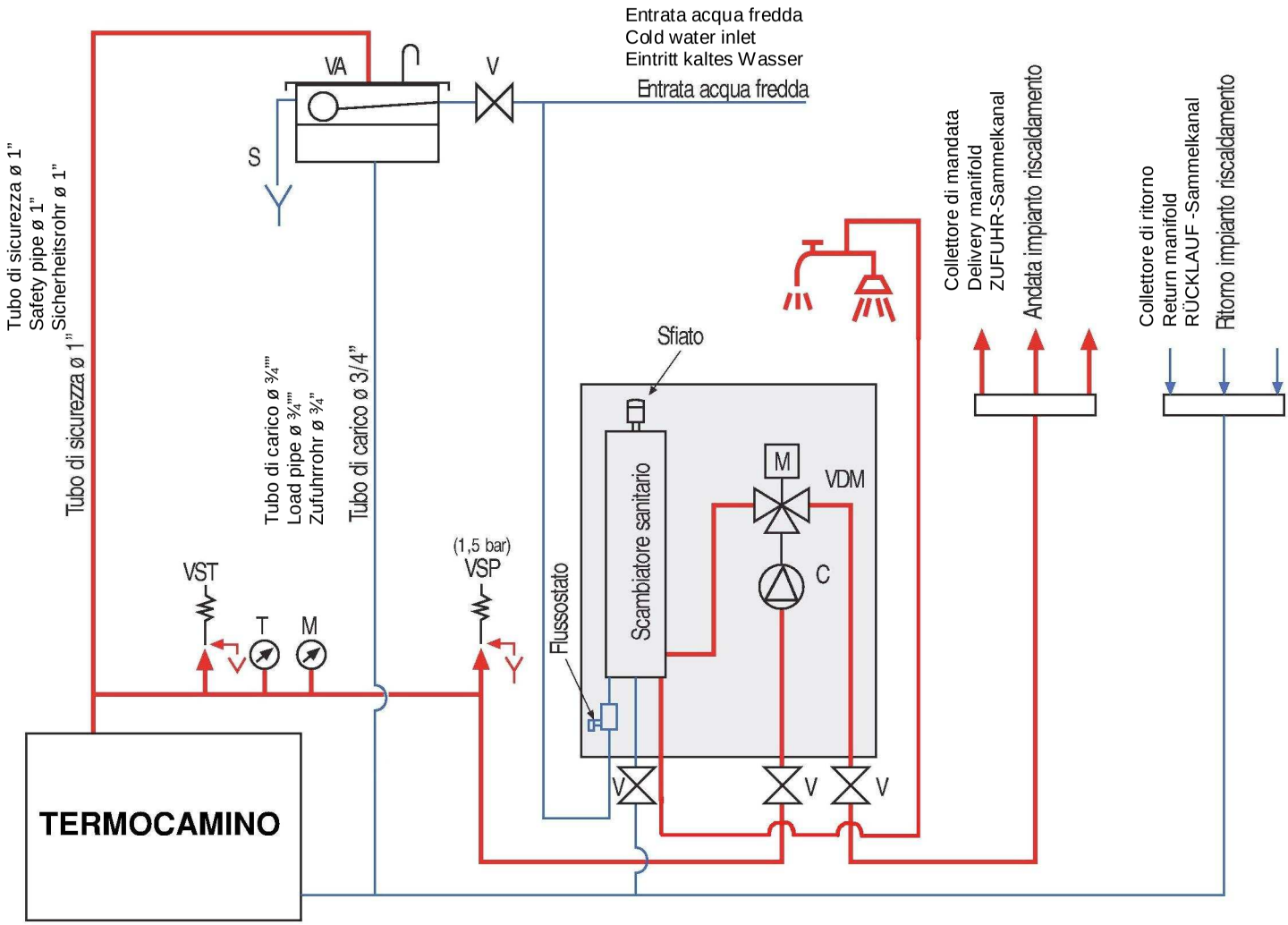
THERMO-FIREPLACE mod 800 Piano



LEGEND

A	Uscita acqua calda impianto / System hot water outlet / Auslass Warmwasser der Anlage
B	Aria post combustione pretarata / Prepared post-combustion air / Vorgeeichte Nachverbrennungstertiärluft
C	Porta saliscendi / Latch door / Vertikal schließende
D	Copribordo per il rivestimento / Profile for facing material / Profil für die Verkleidung
E	Ingresso aria primaria / Primary-secondary air inlet / Einlass der Primarlüft
F	Piedini regolabili / Adjustable feet / Einstellbare Fusse
G	Cassetto cenere / Ash drawer / Aschenkasten
H	Entrata acqua fredda impianto / System cold water inlet / Einlass Kaltwasser der Anlage
I	Piano e griglia fuoco in ghisa / Fire chamber bottom and grill in cast-iron / Feuerraumboden und Rost aus Gusseisen
N	Manicotto per l'inserimento della sonda termica / Coupling for the connection to the thermic feeler / Muffe für die Einfügung des Wärmefühlers

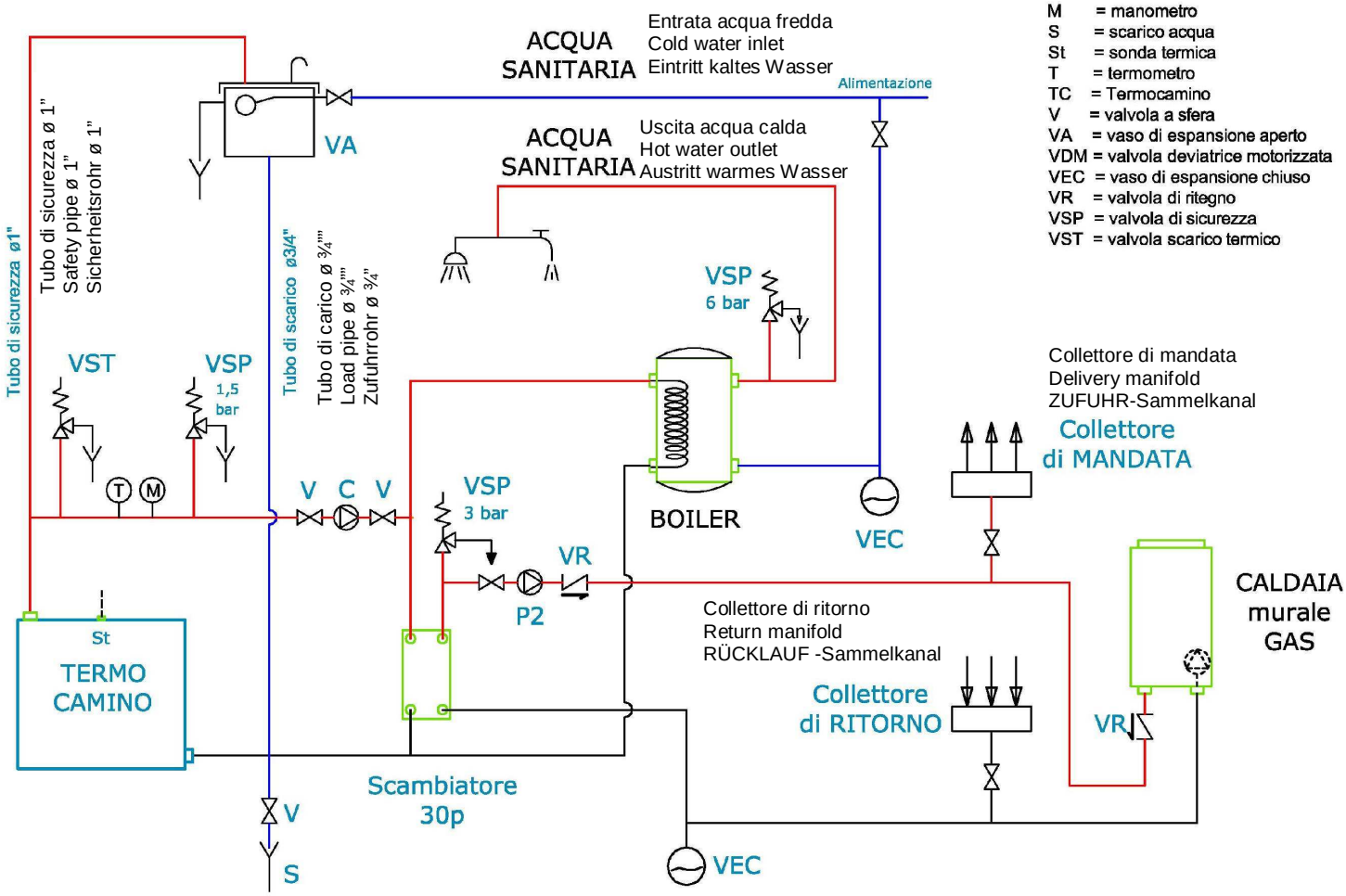
Figura 18

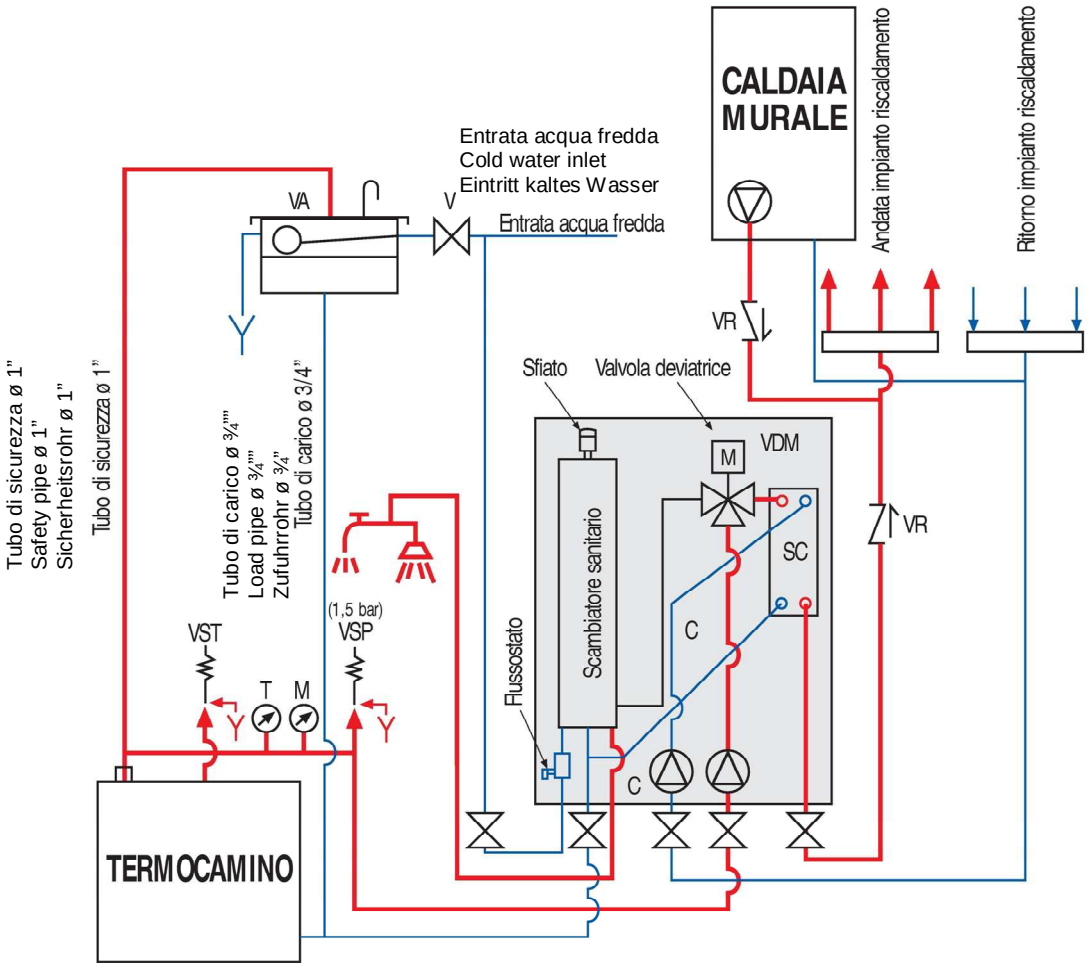


LEGENDA

S	=	Scarico acqua.	**SC**	=	Scambiatore.
VA	=	Vaso d'espansione aperto.	**VTM**	=	Valvola termostatica sanitaria.
V	=	Valvola a sfera.	**CE**	=	Centralina elettronica.
VST	=	Valvola scarico termico.	**CT**	=	Caldaia.
T	=	Termometro.	**St**	=	Sonda termica.
M	=	Manometro.	**ES**	=	Entrata sanitaria.
VSP	=	Valvola di sicurezza.	**US**	=	Uscita sanitaria.
C	=	Circolatore.	**TC**	=	Termocamino.

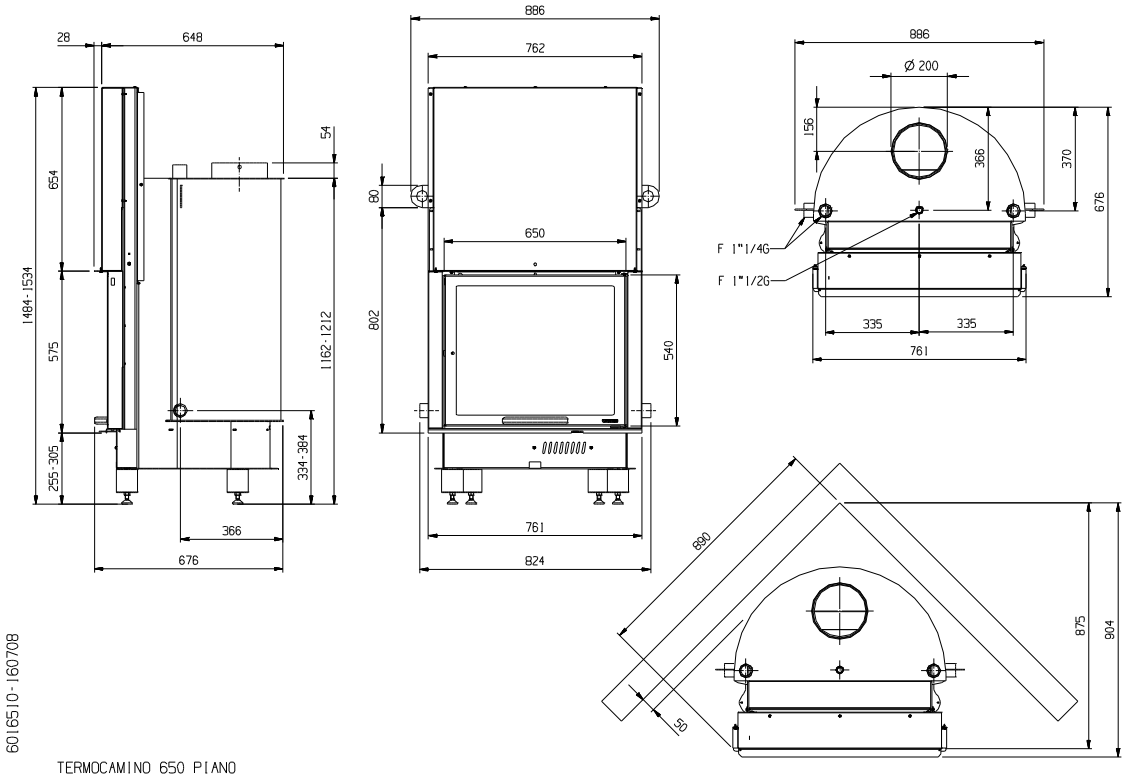
C = circolatore
M = manometro
S = scarico acqua
St = sonda termica
T = termometro
TC = Termocamino
V = valvola a sfera
VA = vaso di espansione aperto
VDM = valvola deviatrice motorizzata
VEC = vaso di espansione chiuso
VR = valvola di ritegno
VSP = valvola di sicurezza
VST = valvola scarico termico





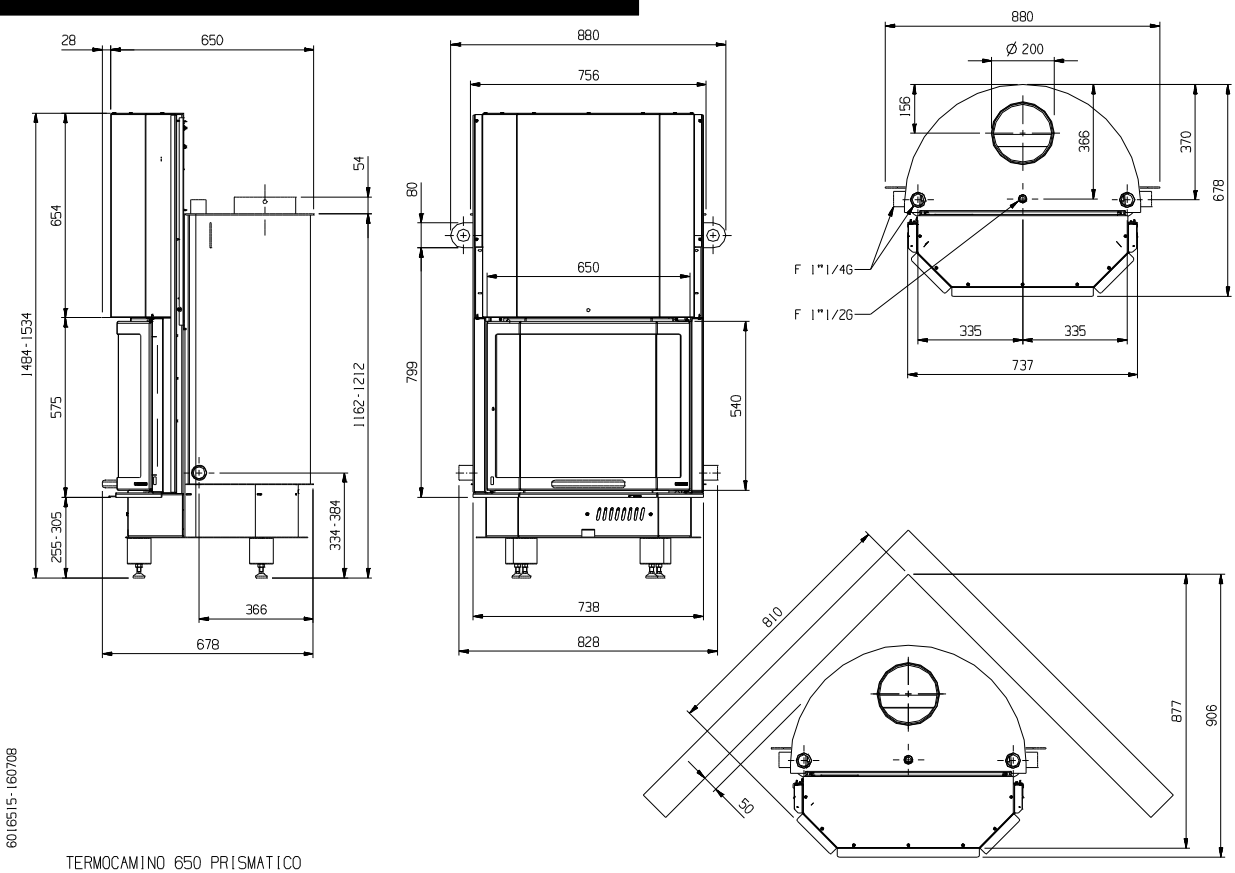
19. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 650

TERMOCAMINO 650 PIANO



TERMOCAMINO 650 PIANO

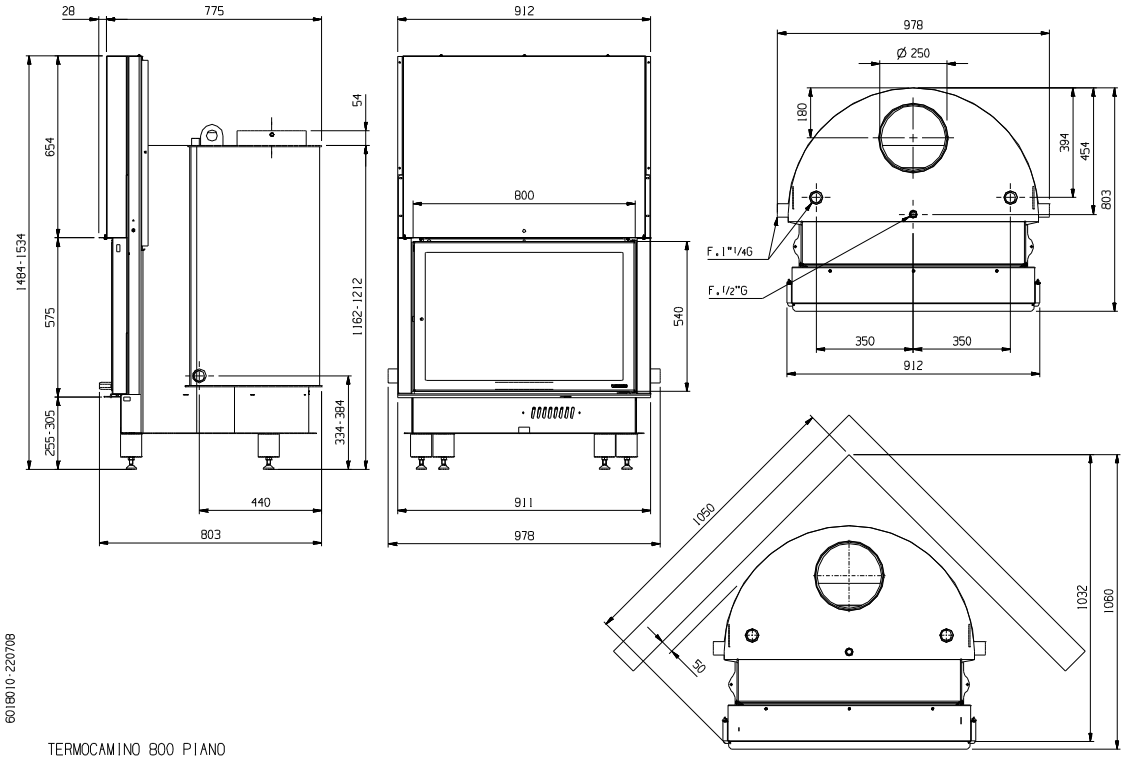
TERMOCAMINO 650 PRISMATICO



TERMOCAMINO 650 PRISMATICO

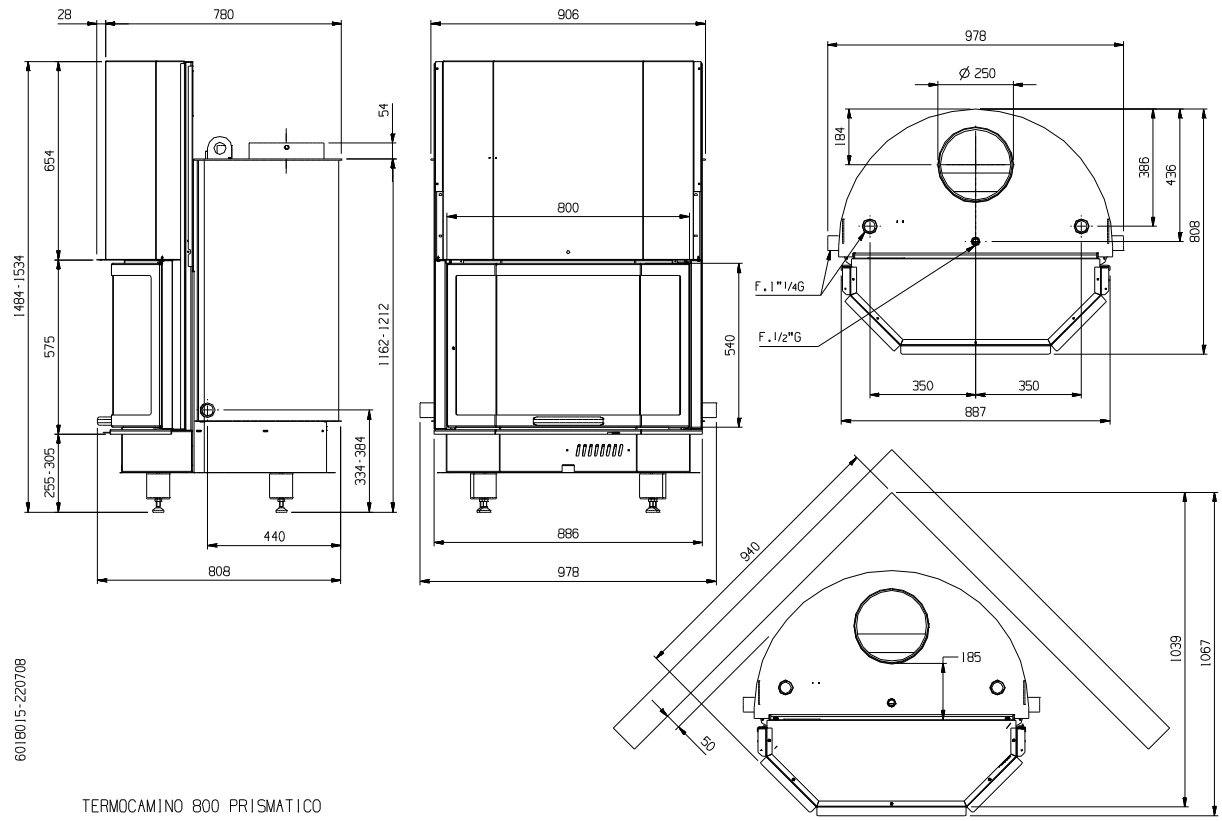
20. SCHEDE TECNICHE / TECHNICAL DIAGRAMS – TERMOCAMINO 800

TERMOCAMINO 800 PIANO



TERMOCAMINO 800 PIANO

TERMOCAMINO 800 PRISMATICO



TERMOCAMINO 800 PRISMATICO

21. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 650

DATI – DATA – DATEN	650		650 PRISMATICO	
Potenza termica globale **Thermo-chemical power** **Gesamtwärmeleistung** in kW	kW 29.1		kW 29.1	
Potenza termica utile **Global thermal power** **Nutzwärmeleistung** in kW	kW 21		kW 21	
Potenza resa al liquido H20 **Power yield to the water** **Dem Wasser gelieferte Leistung** in kW	kW 11		kW 11	
Potenza resa all'ambiente **Power yield to the room** **Der Umgebung gelieferte Leistung** in kW	kW 10		kW 10	
Combustibile legna lunghezza max. (cm) **Max. fuel log length** (cm) **Brennstoff Holz Maximallänge** (cm)	30		30	
Contenuto fluido scambiatore **Exchanger fluid content** **Wasserinhalt im Kessel** in l	85 lt		75 lt	
Consumo orario (kg/h) **Hourly consumption** (kg/h) **Verbrauch pro Stunde** (kg/h)	6,76		6,76	
Rendimento (%) **Efficiency** (%) **Wirkungsgrad** in %	73		73	
Allacciamento caldaia **Boiler hook-up** **Durchmesser Zufuhr- und Rückführungsverbindungen** in Zoll	1"1/4 F		1"1/4 F	
Depressione al camino (mm H_2O) **Depression to chimney** (mm H_2O) **Saugdruck am Schornstein** (mm H_2O)	1,7 – 2,0		1,7 – 2,0	
Pressione max d'esercizio (bar) **Max. operating pressure** (bar) **Höchstdruck des Wassers** (bar)	1,5 bar		1,5 bar	
Uscita fumi Ø (cm) **Fume exhaust Ø** (cm) **Abgasaustritt** Ø (cm)	20		20	
Canna fumaria / Flue / Schornsteinrohr: **Altezza / Height /** Höhe **=** (m) **Dimensioni / Min. dimensions. /** Abmessungen min (cm)	5 22x22÷Ø22	4 25x25÷Ø25	5 22x22÷Ø22	4 25x25÷Ø25
Vaso di espansione **Expansion tank** **OFFENES Ausdehnungsgefäss**	Aperto / Open / Offen		Aperto / Open / Offen	
Tubo di sicurezza **Safety pipe** **Sicherheitsrohr**	Secondo / according to / Geprüft nach DM 1/12/75		Secondo / according to / Geprüft nach DM 1/12/75	
Aria primaria regolabile **Primary air regulation** **Einstellbare Primärluft**	SI / YES / JA		SI / YES / JA	
Aria secondaria **Secondary air** **Einstellbare Sekundärluft**	PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte		PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte	
Aria terziaria **Tertiary air** **Tertiärluft**	PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte		PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte	
Peso approssimativo (kg) **Approximate weight** (kg) **Annährendes Gewicht** (kg)	213		205	
Misure esterne / External measurements / **Außenabmessungen** (mm): **L =** larghezza / width / Breite **H =** altezza / height / Höhe **P =** profondità / depth / Tiefe	 886 1484 – 1534 676		 880 1484- 1534 678	

DATI – DATA – DATEN	650	650 PRISMATICO
Presa aria esterna (cm) **External air intake** (cm) **Außenlufteinlass** (cm)	Ø 20 – 25	Ø 20 – 25
Temperatura ottimale di esercizio (℃) **Optimal operating temperature** (℃) **Optimale Betriebstemperatur** in ℃	70	70
Piedini regolabili **Adjustable feet** **Einstellbare Füße**	SI	SI
CO misurato al 13% di ossigeno in % **CO sized to 13% oxygen** (%) **Mittlerer CO-Gehalt der Abgase bezogen auf 13% O_2** in %	0.24	0.24
Emissione gas di scarico in g/s **Unload gas emission** (g/s) **Abgasmassenstrom** in g/s	27.78	27.78
Temperatura gas allo scarico in ℃ **Unload gas temperature** (℃) **Abgastemperatur gemessen im Abgasstutzen t** in ℃	301.3	301.3
Distanze di sicurezza **Safety distances** **Sicherheitsabstände zur Brandverhütung**	Capitolo / Chapter / Kapitel 4	

22. CARATTERISTICHE TECNICHE TERMOCAMINO 800

DATI – DATA	800		800 PRISMATICO	
Potenza termica globale **Thermo-chemical power** **Gesamtwärmeleistung** in kW	kW 34,3		kW 34,3	
Potenza termica utile **Global thermal power** **Nutzwärmeleistung** in kW	kW 25		kW 25	
Potenza resa al liquido H20 **Power yield to the water** **Dem Wasser gelieferte Leistung** in kW	kW 14		kW 14	
Potenza resa all'ambiente **Power yield to the room** **Der Umgebung gelieferte Leistung** in kW	kW 11		kW 11	
Combustibile legna lunghezza max. (cm) **Max. fuel log length** (cm) **Brennstoff Holz Maximallänge** (cm)	30		30	
Contenuto fluido scambiatore **Exchanger fluid content** **Wasserinhalt im Kessel** in l	125 lt		125 lt	
Consumo orario (kg/h) **Hourly consumption** (kg/h) **Verbrauch pro Stunde** (kg/h)	7.9		7.9	
Rendimento (%) **Efficiency** (%) **Wirkungsgrad** in %	73		73	
Allacciamento caldaia **Boiler hook-up** **Durchmesser Zufuhr- und Rückführungsverbindungen** in Zoll	1"1/4 F		1"1/4 F	
Depressione al camino (mm H_2O) **Depression to chimney** (mm H_2O) **Saugdruck am Schornstein** (mm H_2O)	17 – 20		17 – 20	
Pressione max d'esercizio (bar) **Max. operating pressure** (bar) **Höchstdruck des Wassers** (bar)	1,5 bar		1,5 bar	
Uscita fumi Ø (cm) **Fume exhaust** Ø (cm) **Abgasaustritt** Ø (cm)	25		25	
Canna fumaria / Flue / Schornsteinrohr: **Altezza / Height /** Höhe **=** (m) **Dimensioni / Min. dimensions. /** Abmessungen min (cm)	5 25x25÷Ø25	4 30x30÷Ø30	5 25x25÷Ø25	4 30x30÷Ø30

DATI – DATA	800	800 PRISMATICO
Vaso di espansione **Expansion tank** **OFFENES Ausdehnungsgefäss**	Aperto / Open / Offen	Aperto / Open / Offen
Tubo di sicurezza **Safety pipe** **Sicherheitsrohr**	Secondo / according to / Geprüft nach DM 1/12/75	Secondo / according to / Geprüft nach DM 1/12/75
Aria primaria regolabile **Primary air regulation** **Einstellbare Primärluft**	SI / YES / JA	SI / YES / JA
Aria secondaria **Secondary air** **Einstellbare Sekundärluft**	PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte	PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte
Aria terziaria **Tertiary air** **Tertiärluft**	PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte	PRETARATA / pre-calibrated / Vorgeeichte
Peso approssimativo (kg) **Approximate weight** (kg) **Annährendes Gewicht** (kg)	269	261
Misure esterne / External measurements / Außenabmessungen (mm): **L =** larghezza / width / Breite **H =** altezza / height / Höhe **P =** profondità / depth / Tiefe	 978 1484 – 1534 803	 978 1484- 1534 808
Presa aria esterna (cm) **External air intake** (cm) **Außenlufteinlass** (cm)	Ø 25 – 30	Ø 25 – 30
Temperatura ottimale di esercizio (°C) **Optimal operating temperature** (°C) **Optimale Betriebstemperatur** in °C	70	70
Piedini regolabili **Adjustable feet** **Einstellbare Füße**	SI	SI
CO misurato al 13% di ossigeno in % **CO sized to 13% oxygen** (%) **Mittlerer CO-Gehalt der Abgase bezogen auf 13% O_2** in %	0.47	0.47
Emissione gas di scarico in g/s **Unload gas emission** (g/s) **Abgasmassenstrom** in g/s	248.9	248.9
Temperatura gas allo scarico in °C **Unload gas temperature** (°C) **Abgastemperatur gemessen im Abgasstutzen t** in °C	37	37
Distanze di sicurezza **Safety distances** **Sicherheitsabstände zur Brandverhütung**	Capitolo / Chapter / Kapitel 4	

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

CE

DECLARATION OF CONFORMITY KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

In accordo con la Direttiva **89/106/CEE** (Prodotti da Costruzione), il Regolamento CE n. **1935/2004** (Materiali e Oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari)
*According to the Directive **89/106/EEC** (Construction Products), the CE Regulation No. **1935/2004** (Materials and Articles intended to come into contact with foodstuffs)*
Im Einklang mit der Direktive **89/106/EEC** (Bauprodukte) und der CE- Vorschrift Nr. **1935/2004** (Materialien und Gegenstände, die für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind)

N° di identificazione - *Identification No.*- Identifikationsnummer:	**058**
Emesso da - *Issued by* - Ausgestellt von:	**La NORDICA S.p.A. Via Summano,66/a-36030 Montecchio Precalcino (VICENZA) +39 0445 804000 - Fax +39 0445 804040**
Tipo di apparecchio - *Type of equipment* – Gerätetyp:	**Caminetti a combustibile solido Fireplaces by solid fuel Kamineinsätze für Festbrennstoffe**
Marchio commerciale –*Trademark* – Handelsmarke:	**La NORDICA**
Modello o tipo – *Model or type* – Modell:	**TERMOCAMINO 650**
Uso – *Use* – Verwendungszweck :	**Riscaldamento domestico - Space heating in buildings - Erwärmung von Wohnräume**
Costruttore – *Manufacturer – Herstelle :*	**La NORDICA S.p.A. Via Summano,66/a-36030 Montecchio Precalcino (VICENZA) 0445-804000-Fax 0445-804040**
Ente notificato - *Notified body* - Benanntes Labor :	**NB 1881 IMQprimacontrol S.R.L. I - 31020 Zoppè - San Vendemiano (TV) Via dell'Industria, 55**

Le norme armonizzate o le specifiche tecniche (designazioni) che sono state applicate in accordo con le regole della buona arte in materia di sicurezza in vigore nella CEE sono :
The following harmonised standards or technical specifications (designations) which comply with good engineering practice in safety matters in force within the EEC have been applied :
Die folgenden abgeglichenen Standards bzw. technischen Einzelheiten (Bestimmungen) - angewandt im Einklang mit den Normen in Sicherheitsangelegenheiten – die in der CEE in Kraft sind, wurden angewandt :

Norme o altri riferimenti normative *Standards or other normative documents* Standards oder andere normensetzende Dokumente	Rapporto di Prova ITT *Initial Type Tests Report* Prüfbericht
EN 13229	**CS-06-208**

Condizioni particolari - *Particular conditions – Besondere Bedingungen* :	**-**
Informazioni marcatura CE – *CE Marking information* – Auszeichnungsinformationen :	**vedi allegato / *see enclosure* / siehe Beilage**

In qualità di costruttore e/o rappresentante autorizzato della società all'interno della CEE, si dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi sono conformi alle esigenze essenziali previste dalle Direttive su menzionate.
As the manufacturer's authorised representative established within EEC, we declare under out sole responsibility that the equipment follows the provisions of the Directives stated above.
Als vom Hersteller bevollmächtigter und in der EEC etablierter Vertreter erklären wir, dass wir die volle Verantwortung dafür übernehmen, dass die Geräte den Vorschriften entsprechen, die in den oben angegebenen Direktiven dargelegt werden.

08/03/2007 Montecchio Precalcino (VI)

(data e luogo di emissione - *place and date of issue - Ort und Datum der Ausstellung)*

……
(nome, posizione e firma - *name, function and segnature* - Positionsbezeichnung*)*

INFORMAZIONI MARCATURA CE

MARKING INFORMATION

AUSZEICHNUNGSINFORMATIONEN

CE

LA NORDICA S.p.A.

07

EN 13229

TERMOCAMINO 650

Distanza minima da materiali infiammabili *Distance to adjacent combustible materials* Mindestabstand zu brennbaren Materialen	:	Laterale / lateral / seiten 6 cm Posteriore / rear / hinten 6 cm
Emissione di CO (13 % O_2) *Emission of CO* (13 % O_2) CO-Ausstoss bez.auf (13 % O_2)	:	0,24 %
Emissioni polveri (13 % O_2) Dust emissions (13 % O_2) Staubemissionen (13 % O_2)	:	- mg/m^3
Massima pressione idrica di esercizio ammessa *Maximum operating pressure* Maximale Betriebsdruck	:	1,5 bar
Temperatura gas di scarico Flue gas temperature Abgastemperatur	:	301,3 ℃
Potenza termica nominale *Thermal output* Nennheizleistung	:	21 kW
Rendimento / *Energy efficiency* / Wirkungsgrad	:	73 %
Tipi di combustibile / *Fuel types* / Brennstoffarten	:	LEGNA – WOOD – HOLZ
VKF **Nr.**	:	-
SINTEF **Nr.**	:	-
15a B-VG **Nr.**	:	-

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

CE

DECLARATION OF CONFORMITY KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

In accordo con la Direttiva **89/106/CEE** (Prodotti da Costruzione), il Regolamento CE n. **1935/2004** (Materiali e Oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari)
*According to the Directive **89/106/EEC** (Construction Products), the CE Regulation No. **1935/2004** (Materials and Articles intended to come into contact with foodstuffs)*
Im Einklang mit der Direktive **89/106/EEC** (Bauprodukte) und der CE- Vorschrift Nr. **1935/2004** (Materialien und Gegenstände, die für den Kontakt mit Lebensmitteln vorgesehen sind)

N° di identificazione - *Identification No.*- Identifikationsnummer:	**059**
Emesso da - *Issued by* - Ausgestellt von:	**La NORDICA S.p.A. Via Summano,66/a-36030 Montecchio Precalcino (VICENZA) +39 0445 804000 - Fax +39 0445 804040**
Tipo di apparecchio - *Type of equipment* – Gerätetyp:	**Caminetti a combustibile solido Fireplaces by solid fuel Kamineinsätze für Festbrennstoffe**
Marchio commerciale –*Trademark* – Handelsmarke:	**La NORDICA**
Modello o tipo – *Model or type* – Modell:	**TERMOCAMINO 800**
Uso – *Use* – Verwendungszweck :	**Riscaldamento domestico - Space heating in buildings - Erwärmung von Wohnräume**
Costruttore – *Manufacturer – Herstelle :*	**La NORDICA S.p.A. Via Summano,66/a-36030 Montecchio Precalcino (VICENZA) 0445-804000-Fax 0445-804040**
Ente notificato - *Notified body* - Benanntes Labor :	**NB 1881 IMQprimacontrol S.R.L. I - 31020 Zoppè - San Vendemiano (TV) Via dell'Industria, 55**

Le norme armonizzate o le specifiche tecniche (designazioni) che sono state applicate in accordo con le regole della buona arte in materia di sicurezza in vigore nella CEE sono :
The following harmonised standards or technical specifications (designations) which comply with good engineering practice in safety matters in force within the EEC have been applied :
Die folgenden abgeglichenen Standards bzw. technischen Einzelheiten (Bestimmungen) - angewandt im Einklang mit den Normen in Sicherheitsangelegenheiten – die in der CEE in Kraft sind, wurden angewandt :

Norme o altri riferimenti normative *Standards or other normative documents* Standards oder andere normensetzende Dokumente	Rapporto di Prova ITT *Initial Type Tests Report* Prüfbericht
EN 13229	**CS-06-209**

Condizioni particolari - *Particular conditions – Besondere Bedingungen* :	**-**
Informazioni marcatura CE – *CE Marking information* – Auszeichnungsinformationen :	**vedi allegato / *see enclosure* / siehe Beilage**

In qualità di costruttore e/o rappresentante autorizzato della società all'interno della CEE, si dichiara sotto la propria responsabilità che gli apparecchi sono conformi alle esigenze essenziali previste dalle Direttive su menzionate.
As the manufacturer's authorised representative established within EEC, we declare under out sole responsibility that the equipment follows the provisions of the Directives stated above.
Als vom Hersteller bevollmächtigter und in der EEC etablierter Vertreter erklären wir, dass wir die volle Verantwortung dafür übernehmen, dass die Geräte den Vorschriften entsprechen, die in den oben angegebenen Direktiven dargelegt werden.

08/03/2007 Montecchio Precalcino (VI)

(data e luogo di emissione - *place and date of issue - Ort und Datum der Ausstellung)*

……
(nome, posizione e firma - *name, function and segnature* - Positionsbezeichnung*)*

INFORMAZIONI MARCATURA CE

MARKING INFORMATION

AUSZEICHNUNGSINFORMATIONEN

CE

LA NORDICA S.p.A.

07

EN 13229

TERMOCAMINO 800

Distanza minima da materiali infiammabili *Distance to adjacent combustible materials* Mindestabstand zu brennbaren Materialen	:	Laterale / lateral / seiten 6 cm Posteriore / rear / hinten 6 cm
Emissione di CO (13 % O_2) *Emission of CO* (13 % O_2) CO-Ausstoss bez.auf (13 % O_2)	:	0,47 %
Emissioni polveri (13 % O_2) Dust emissions (13 % O_2) Staubemissionen (13 % O_2)	:	- mg/m^3
Massima pressione idrica di esercizio ammessa *Maximum operating pressure* Maximale Betriebsdruck	:	1,5 bar
Temperatura gas di scarico Flue gas temperature Abgastemperatur	:	248,9 ℃
Potenza termica nominale *Thermal output* Nennheizleistung	:	25 kW
Rendimento / *Energy efficiency* / Wirkungsgrad	:	73 %
Tipi di combustibile / *Fuel types* / Brennstoffarten	:	LEGNA – WOOD – HOLZ
VKF **Nr.**	:	-
SINTEF **Nr.**	:	-
15a B-VG **Nr.**	:	-

Dati e modelli non sono impegnativi:
la ditta si riserva di apportare modifiche e migliorie senza alcun preavviso.

Data and models are not binding:
the company reserves the right to carry out modifications and improvements without forewarning.

Daten und Modelle sind unverbindlich:
die Firma behält sich das Recht für Änderungen und Verbesserungen ohne Voranmeldung vor

La NORDICA S.p.A.

Via Summano, 66/A – 36030 Montecchio Precalcino – VICENZA – ITALIA
Tel: +39 0445 804000 – Fax: +39 0445 804040
email: info@lanordica.com - www.lanordica-extraflame.com

6098000 Rev.07 – IT – EN – DE